ISODOMUS®

Möhlenhoff

Manuale di progettazione

Convettore a pavimento QSKECH

Con tecnologia EC

Conforme alle disposizioni in materia di igiene VDI 6022

Convezione forzata mediante ventilatore tangenziale

Download depliant, manuali di progettazione & listino prezzi

www.isodomus.com/it/18/Moehlenhoff

Convettore a pavimento QSK La tecnologia EC

al servizio di un riscaldamento ottimale a basso consumo energetico

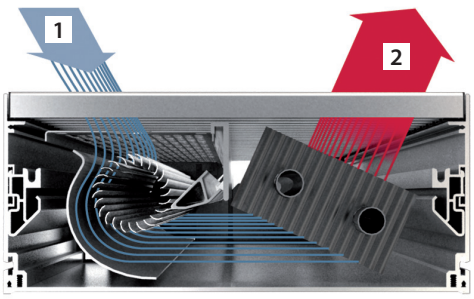
I convettori della serie QSK sfruttano in parte il principio di convezione naturale e in parte la convezione forzata generata da un ventilatore. Rumorosità ridotta al minimo, elevate prestazioni, basso dispendio energetico e tecnologia ecosostenibile dei motori EC rendono i convettori adatti a un'ampia varietà di applicazioni e ideali anche come sistema di riscaldamento principale dell'ambiente.

Funzionamento

Ventilconvettore tangenziale QSK

1 Grazie al ventilatore del QSK, l'aria fredda discendente viene convogliata lungo l'intera lunghezza del convettore attraverso lo scambiatore di calore.

2 L'aria così riscaldata sale verso l'alto producendo la schermatura dell'aria fredda e il riscaldamento dell'ambiente.



Applicazioni

Il sistema QSK è ideale in tutti gli ambienti interessati in modo significativo da appannamento o formazione di condensa, o con fabbisogno di calore immediato. I sistemi QSK trovano impiego soprattutto all'interno di strutture moderne e trasparenti, spesso dotate di pavimenti con massetto o intercapedine e di ampie superfici o facciate finestrate.

Alcuni esempi:

- locali di rappresentanza
- serre
- ristoranti
- foyer, hall
- locali commerciali
- spazi espositivi
- vetrine
- uffici ed edifici direzionali
- locali con fabbisogno di calore immediato

Contenuto

1. Panoramica del prodotto (da pagina 6)

1.1 Ventilconvettori tangenziali (QSK)

1.2 Griglia

2. Supporto per la progettazione (da pagina 9)

2.1 Requisiti tecnici

3. Progettazione nei dettagli (da pagina 12)

3.1 Caratteristiche tecniche

- QSK 260
- QSK 320
- QSK 360

3.2 Allacciamento idrico

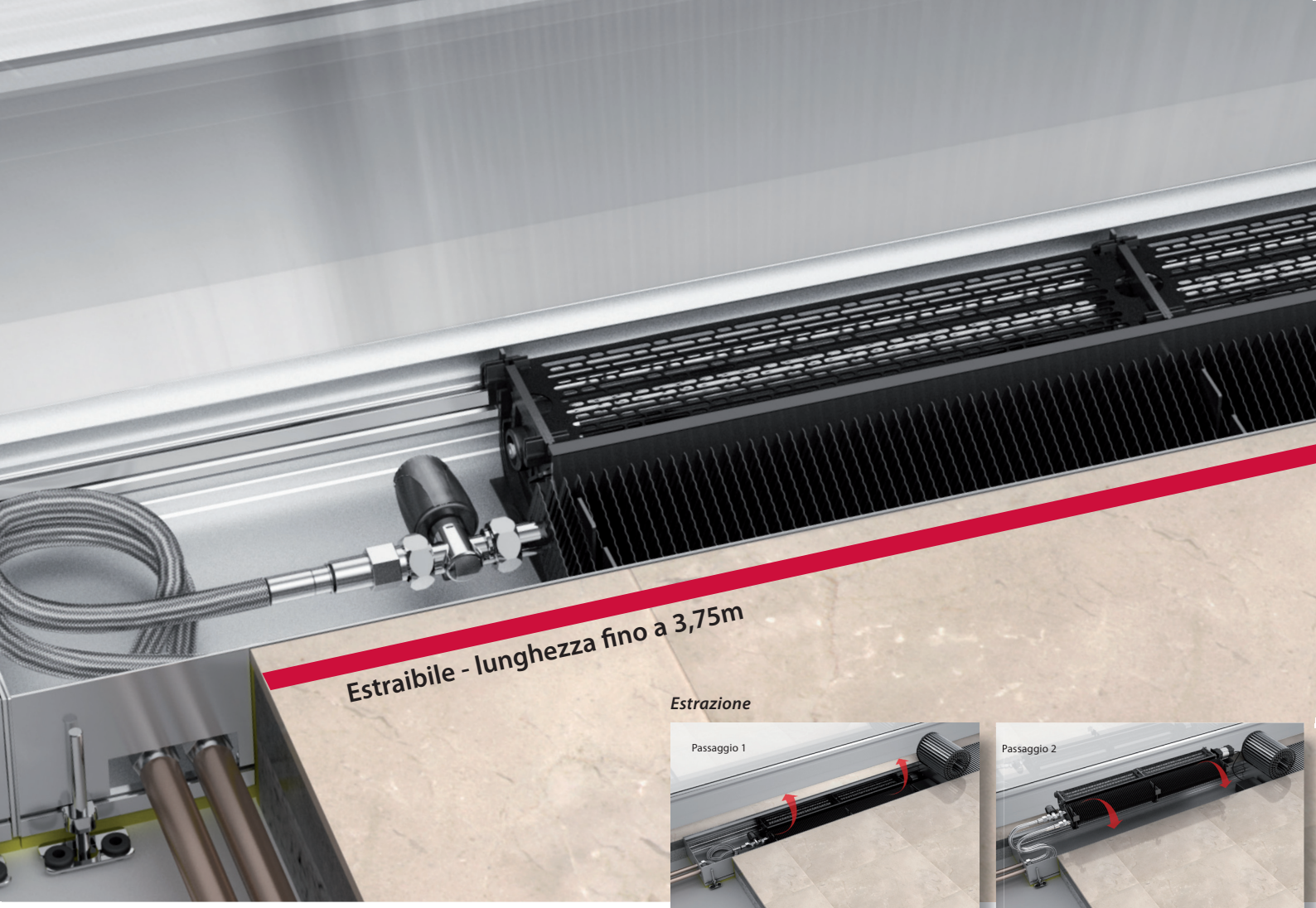
3.3 Allacciamento elettrico

3.4 Tecnica di regolazione

3.5 Soluzioni

3.6 Ampliamenti del sistema

3.7 Cura e manutenzione



Estrazione

Minor consumo, maggiori prestazioni

Il nuovo QSK riunisce un insieme di innovazioni tecniche in un unico prodotto.

La combinazione di

- **motori EC per una tecnologia a basso consumo**
- **un unico motore EC per ciascun convettore a pavimento**
- **rulli arieggiatori contigui per una ventilazione di qualità**
- **scambiatore di calore ad alte prestazioni**
- **conduzione dell'aria ottimale**
- **unità di controllo intelligente, nonché**
- **facilità di pulizia per una potenza termica costante nel tempo**

fanno di questo prodotto un sistema ad elevate prestazioni ed efficienza energetica.

Pulizia rapida ed efficace

Finora i convettori a pavimento sono stati considerati sistemi di riscaldamento poco accessibili e quindi difficili da pulire. Con il nuovo QSK Möhlenhoff ha finalmente lanciato una soluzione innovativa.

L'unità di ventilazione con scambiatore di calore, riempita con fluido di riscaldamento, qualora provvista di tubi flessibili, può essere rimossa perpendicolarmente fino a una lunghezza massima di 3750 mm e posizionata accanto al pozzetto. Il pozzetto e l'unità interna risultano pertanto completamente accessibili per una comoda pulizia.

Un convettore a pavimento più pulito garantisce aria ambiente più pura e potenza termica costante nel tempo. Una maggiore pulizia prolunga la durata in servizio del convettore e assicura il benessere delle persone nella propria area di influenza. QSK è conforme alle disposizioni in materia di igiene VDI 6022.

Passaggio 3

Efficiente e facile da pulire!

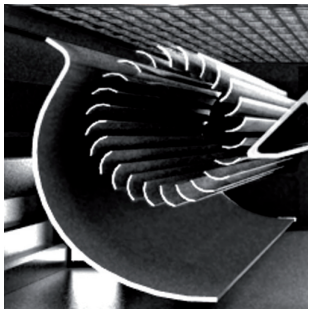
Gli operatori del settore dell'edilizia moderna si aspettano prodotti in grado di rispondere a requisiti quali costi di esercizio minimi, igiene, possibilità di pulizia,potenza resa e funzionalità prolungata nel tempo. Il prodotto innovativo QSK di casa Möhlenhoff soddisfa questi requisiti senza compromessi.

Gestione del motore EC

La combinazione di un motore EC silenzioso e un sistema di controllo intelligente a commutazione sinusoidale consente di ridurre al minimo la formazione di rumore fino a una lunghezza di 3750 mm. A questa lunghezza il convettore QSK raggiunge una potenza di allacciamento massima di 35 W. Le possibilità di connessione comprendono un sistema bus interno e collegamenti 230 V e 0-10 V.

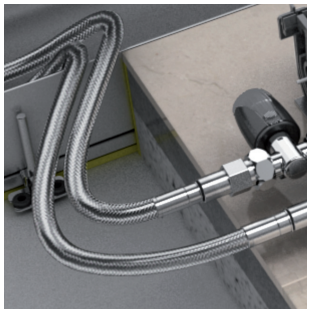
Rulli arieggiatori

Grazie alla disposizione in serie compatte dei rulli arieggiatori (distanza < 40 mm), il flusso effettivo e costante prodotto dallo scambiatore di calore viene convogliato sull'intera lunghezza.



Conduzione dell'aria

Grazie al ventilatore tangenziale, al deflettore d'aria che permette l'orientamento del flusso e l'isolamento acustico e allo scambiatore di calore inclinato, la conduzione dell'aria è ottimale.



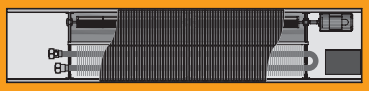
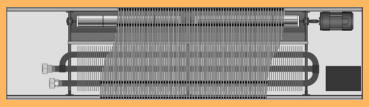
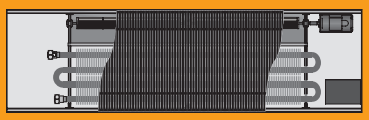
Tubi flessibili

Al momento dell'ordine è opportuno considerare la necessità di tubi flessibili speciali con giunto articolato per una comoda rimozione dell'unità interna che favorisca le operazioni di pulizia. Operazioni di pulizia facilitate consentono di ammortizzare il costo dei tubi flessibili opzionali in poco tempo.

1. Panoramica del prodotto

1.1 Ventilconvettori tangenziali (QSK)

Gamma di prodotti

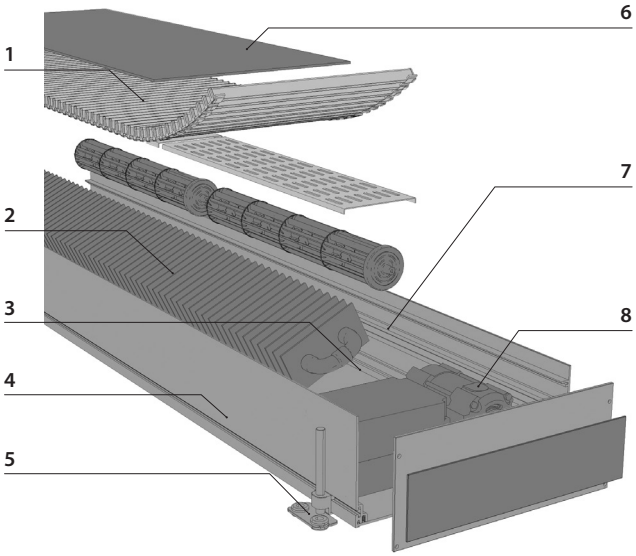
Tipo	Larghezza	Altezza	Lunghezze	Potenza termica
QSK 260 (da pagina 12) 	260 mm	110 mm	850 mm e da 1250 mm a 3750 mm (in passi da 500 mm)	da 202 a 1301 W (1) da 202 a 4083 W (2)
QSK 320 (da pagina 16) 	320 mm	110 mm	850 mm e da 1250 mm a 3750 mm (in passi da 500 mm)	da 237 a 1488 W (1) da 761 a 4784 W (2)
QSK 360 (da pagina 20) 	360 mm	110 mm	850 mm e da 1250 mm a 3750 mm (in passi da 500 mm)	da 308 a 1898 W (1) da 1026 a 6328 W (2)

(1) Potenza termica riferita a un numero di giri medio, PAC: 40/30 °C, Temperatura aria ambiente T_L = 20 °C
(2) Potenza termica riferita a un numero di giri medio, PAC: 75/65 °C, Temperatura aria ambiente T_L = 20 °C

CE Möhlenhoff GmbH dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti QSK 260, QSK 320 e QSK 360 rispondono adeguatamente a tutti i requisiti delle direttive 89/106/EG, 2004/108/EG e 2006/95/EG.
La valutazione si è basata sugli standard:

- DIN EN 442-2:2003-12
- DIN EN 60335-1:2007-02
- DIN EN 60335-2-80:2009-10

Presentazione del prodotto



1 Griglia
Superfici finite a regola d'arte grazie alla griglia avvolgibile o lineare. I supporti in gomma rendono la griglia antisdrucciolo e fonoassorbente.

2 Scambiatore di calore ad alte prestazioni
Lo scambiatore di calore è costituito da tubi in rame a U e da un pacco alettato rigido in alluminio verniciato a polvere di colore nero.

3 Sistema di conduzione dell'aria
Potenza termica ottimale grazie all'inclinazione dello scambiatore di calore e dunque a una migliore conduzione dell'aria. Per una conduzione ottimale dell'aria vengono installati speciali profili separatori pronti all'uso.

4 Pozzetto per convettori
Prodotto con profilato di alluminio massiccio e anticorrosione grazie al trattamento di anodizzazione.

5 Elementi di regolazione
Piedini di regolazione esterni (a scelta, interni) dotati di cuscinetti in gomma fonoassorbenti, per il fissaggio e la regolazione esatta dell'altezza.

6 Copertura di protezione per il montaggio
Copertura per la protezione del convettore durante il trasporto e la fase di montaggio.

7 Scomparto separato
Lo scambiatore di calore è posizionato in modo da isolarne la rumorosità: i rumori dovuti alla dilatazione sono quindi completamente eliminati.

8 Ventilatore efficiente
Tecnologia ultramoderna con motore EC: alto grado di efficienza alle massime prestazioni. Elevata silenziosità durante la percorrenza e rumorosità di funzionamento ridotta al minimo grazie all'impiego di un solo motore per convettore.

Caratteristiche

- Il sistema QSK è disponibile con larghezze di ingombro di 260 mm, 320 mm, 360 mm, per un'altezza di ingombro di 110 mm.
- **NOVITÀ**: Conforme alle disposizioni in materia di igiene VDI 6022
- **NOVITÀ**: Motore a commutazione elettronica per convettori fino a una lunghezza di 3750 mm per una potenza di allacciamento massima di 35 W.
- **NOVITÀ**: Unità di controllo intelligente a commutazione sinusoidale integrata per la riduzione del rumore, possibilità di collegamenti universali a 230 V e 0-10 V e tramite bus interno.
- La presenza di una lamiera di copertura perforata e di un filtro primario, situati nella zona del rullo arieggiatore e di aspirazione dell'aria, impedisce la penetrazione di particelle all'interno del rullo arieggiatore.
- **NOVITÀ**: La disposizione in serie compatte dei rulli consente allo scambiatore di calore di generare un flusso orizzontale.
- Possibilità di funzionamento PAC sia alle temperature di 75/65 °C sia a temperature più basse di 40/30 °C
- Potenza termica conforme alle direttive EN 442 e DIN 4704-4-5-1999-10
- Soluzioni speciali come archi semicircolari e tagli obliqui, moduli aria primaria disponibili a partire da 140 mm di altezza, collegamenti speciali

Vantaggi

1. **Estetica di grande pregio, qualità e varietà di soluzioni**
- Apparenza perfetta grazie ai modelli di griglia, che offrono una vasta scelta di soluzioni estetiche
- Bordi visibili fini e pregiati
- Lavorazione di prima qualità curata nei minimi dettagli
- Risparmio energetico: Motore EC fino a una lunghezza massima di 3750 mm con 8 rulli arieggiatori. Massima potenza elettrica assorbita per QSK: 30 W.

3. La tecnica di installazione agevolata per l'artigiano consente di risparmiare tempo e denaro grazie a:
- Valvola con attacco Eurokonus ¾" con sfogo aria
- Peso ridotto al minimo per facilitare il trasporto (il 25% in meno rispetto all'acciaio)
- Allineamento semplificato grazie ai piedini per la regolazione dell'altezza e della stabilità resistenti al calpestio.
- Nessun pericolo per le persone dovuto a spigoli vivi o bave.
- Copertura di protezione per la fase di montaggio in dotazione.
- Facile sostituzione e pulizia dei componenti, ad esempio rulli arieggiatori

4. Tecnologia all'avanguardia per il controllo del numero di giri tramite microprocessore.
- Azionabile a 230 V, 0-10 V, mediante bus interno o tramite impianti domotici centralizzati (DDC).
- Sistemi bus per l'interconnessione di diversi QSK a un'unica unità di regolazione.

5. **Funzionamento privo di rumore**
- Silenziosità garantita dai supporti in gomma della griglia
- Nessun rumore di dilatazione grazie al sistema brevettato di sospensione degli scambiatori di calore
- Piedini di regolazione con cuscinetti in gomma fonoassorbenti
- Silenziosità durante il funzionamento del ventilatore grazie alla tecnologia EC (da ca. 25 dB (A))

6. **Conformità alle disposizioni in materia di igiene VDI 6022**
- L'unità interna può essere rimossa per la pulizia e facilmente rimontata.

7. **Resistenza alla corrosione, valore intrinseco e longevità**
- Profilato di alluminio massiccio

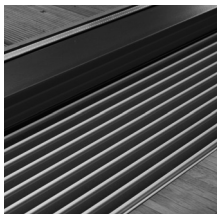
8. **Ottimo rapporto qualità-prezzo**

1.2 Griglia

Presentazione del prodotto

Con la sua griglia, Möhlenhoff offre una copertura creativa per convettori di qualità superlativa. L'inconfondibilità del marchio è garantita dall'apparenza elegante della griglia, accentuata dai profili sottili e arrotondati che si possono ammirare in tutti i modelli di superficie. L'eliminazione delle giunture delle barre contribuisce al suo aspetto filigranato.
La griglia è disponibile nelle versioni lineare e avvolgibile, accomunate dagli stessi principi costruttivi.

Griglia avvolgibile
Davanti a lunghe e alte vetrate, la griglia avvolgibile consente un passaggio morbido e fluido dal pavimento alla parete, favorendo l'aspetto estetico.



Griglia lineare
La griglia lineare è caratterizzata dall'andamento parallelo dei tubi, che consente di delineare in modo chiaro e armonioso il confine tra la zona del pavimento e la parete.

Innovazione del prodotto

- Massima sicurezza

I profili della griglia sono arrotondati per consentire una percorrenza sicura. La griglia è antisdrucciolo grazie alla presenza dei supporti in gomma. L'integrazione di una copertura degli spigoli vivi elimina qualsiasi pericolo per le persone durante i lavori di installazione, pulizia e manutenzione.

- Elevata resistenza

La griglia si caratterizza per un'elevata resistenza all'usura ed è sottoposta ai più severi controlli che ne certificano la resistenza chimica, termica, meccanica e ai raggi UV.

- Resistente alla ruggine

I profili in alluminio garantiscono un'elevata stabilità, sono resistenti ai raggi UV, all'umidità, alla ruggine, non si deformano e non scolorano.

- Silenziosità

I supporti in gomma sul lato inferiore agiscono da insonorizzanti sulle estremità dei profili dei convettori.

- **Flessibilità**

La griglia Möhlenhoff è dotata di barre sostituibili singolarmente. Le griglie avvolgibili possono essere tagliate su misura direttamente sul posto.

- **Facilità di pulizia**

La cura e la manutenzione della griglia sono estremamente semplici. La superficie liscia tiene lontano la polvere e lo sporco.

Superfici

Oltre alla funzionalità ottimale, l'offerta Möhlenhoff si distingue in particolare per l'ampia ed esclusiva gamma di superfici tali da consentire innumerevoli possibilità di realizzazione.

Per consentire la massima libertà di espressione, le griglie sono disponibili in diverse colorazioni ottenute con processo di anodizzazione dell'alluminio, in color acciaio, nei colori della scala RAL e con varie finiture di pregio.

Tonalità di colori ottenute tramite processo di anodizzazione
L'arricchimento della superficie attraverso il trattamento di anodizzazione dell'alluminio evidenzia gli alti standard di qualità che caratterizzano il materiale delle barre. Per quanto riguarda i colori ottenuti con processo di anodizzazione, oltre ai colori standard, tonalità extra sono disponibili su richiesta.

Color acciaio
La colorazione acciaio valorizza l'estetica della griglia. Grazie al processo di anodizzazione dei profili in alluminio si ottiene una finitura dallo sbalorditivo effetto acciaio.

RAL
Tutte le tonalità della scala RAL sono realizzabili, per poter soddisfare al 100% il gusto personale di ciascun cliente.

Finiture
Per conferire all'ambiente un fascino esclusivo è possibile scegliere tra un'ampia varietà di finiture superficiali effetto legno o pietra. Tutti i profili in alluminio possono essere arricchiti mediante finiture robuste di pregio, personalizzate o fedeli all'originale.

Möhlenhoff è nota per la realizzazione di finiture che ricordano l'estetica originale del pavimento. Il passaggio tra il pavimento e la griglia di copertura risulta del tutto armonico: le parti si percepiscono come un unicum. Ecco perché realizziamo tutte le nostre finiture basandoci sui campioni forniti dai nostri clienti! Il perfetto posizionamento delle finiture consente di soddisfare esigenze esclusive di soluzioni armoniche complete.

Informazioni complete sulla configurazione delle superfici sono disponibili nella nostra brochure Griglia. Per informazioni tecniche vi invitiamo a consultare il manuale di progettazione Griglie.

2. Supporto per la progettazione

La vostra guida per la scelta del prodotto

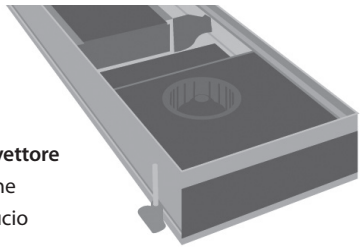
Grazie al dialogo continuo con i nostri clienti, siamo riusciti a tradurre le esigenze di committenti e artigiani in un'offerta ottimale di prodotti e prestazioni. Partendo dal presupposto che "soltanto un prodotto perfetto in tutto e per tutto garantisce la soddisfazione duratura del cliente", Möhlenhoff è in grado di offrire un ampio ventaglio di vantaggi:

- Sistemi completi chiavi in mano
- Elaborazione rapida e precisa di soluzioni standard o personalizzate
- Consegna rapida (su richiesta in località di consegna diverse)
- Facilità di montaggio grazie alla perfetta modularità
- Progettazione e sviluppo in Germania con impiego di tecnologie moderne
- Standard di qualità elevati e costanti
- Funzioni intelligenti
- Tecnologie per una termoregolazione perfetta dei singoli ambienti

Creare il prodotto adatto alle proprie esigenze è facile:

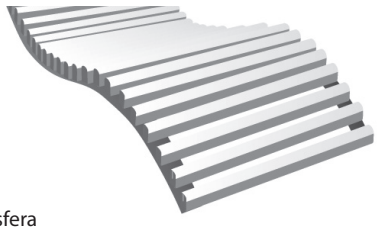
1.

Scegliete un ventilconvettore adatto alle caratteristiche tecniche del vostro edificio
(vedere pagina 4).



2.

Scegliete una griglia che si intoni all'atmosfera del vostro edificio
(vedere manuale di progettazione Griglie).



3.

Completate il sistema con le nostre tecnologie di azionamento e regolazione
(vedere pagina 30).

I nostri servizi

Per una progettazione ottimale dei vostri convettori, offriamo la nostra consulenza a progettisti, architetti e tecnici installatori.

Progettazione informatizzata
Siamo in grado di offrire innumerevoli informazioni e dati standard:

- Capitolati di fornitura integrali disponibili nei formati Datanorm, GAEB, MS-Word
- Schede tecniche
- Dati CAD in formato dwg
- Registrazione dati di progettazione su BDH 2.0, VDI 3805
- SYSCON - Software di progettazione e ricerca rapida
- Informazioni sulla progettazione di convettori a pavimento su CD-ROM
- Accesso a un'ampia quantità di informazioni su Internet

Servizio di progettazione Möhlenhoff
Per lo sviluppo di soluzioni ottimali e personalizzate, offriamo un'assistenza competente e affidabile durante la progettazione e fino alla messa in funzione, attraverso il supporto alle varie fasi di avanzamento del progetto:

- Team per le misurazioni sul posto
- Consulenza per l'installazione
- Servizi di formazione

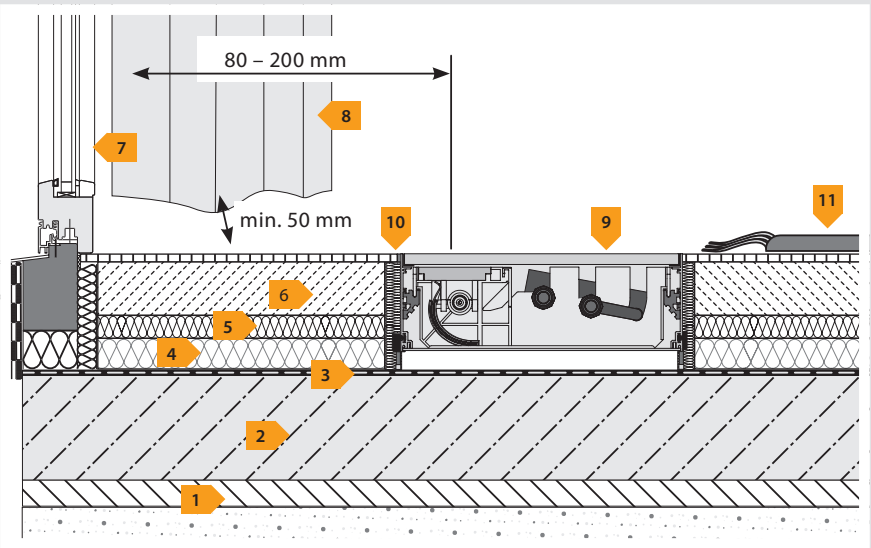
Con il nostro sistema CAD siamo in grado di assistervi nell'elaborazione di un'offerta dettagliata su misura per le vostre richieste.
A questo proposito vi sarà richiesta una pianta con i seguenti dati:

- Lunghezze delle facciate
- Angoli di taglio
- Distanza dei convettori dalle facciate
- Fabbisogno termico calcolato
- Massima larghezza di incasso
- Temperatura di mandata, di ritorno e ambiente
- Colore o finitura della griglia
- Modello di griglia
- Dettagli relativi a eventuali accessori o dispositivi per la regolazione
- Informazioni su caratteristiche di natura tecnico-costruttiva del luogo

2.1 Requisiti tecnici

Informazioni sulla fase di progettazione

Le informazioni complete per il personale specializzato sono disponibili nel manuale di installazione QSK.
Per eventuali chiarimenti, siamo a vostra completa disposizione.



1 Magrone di sottofondo
2 Soletta di calcestruzzo
3 Isolamento acustico
4 Isolamento termico
5 Strato di separazione
6 Massetto
7 Finestre sull'esterno
8 Tende (non devono pendere sul convettore)
9 Convettore QSK
10 Posa del pavimento (ad esempio parquet, marmo o moquette)
11 Moquette (non deve coprire il convettore!)

1. Indicazioni per la fase di progettazione e preparazione all'installazione

- Misurazioni sul posto per verificare le tolleranze di natura tecnico-costruttiva.
- Il convettore a pavimento viene incassato nel massetto nel rispetto dei requisiti di montaggio espressi dal committente e delle normative vigenti (DIN 18380 e VDI 2035).
- Per ottenere la schermatura totale dell'aria fredda davanti alle pareti finestrate, il convettore installato nel massetto deve coprire l'intera larghezza della finestra.
- Il convettore a pavimento deve essere sempre accessibile per eventuali interventi di manutenzione.
- I cavi elettrici vanno predisposti nel tubo vuoto sul lato di allacciamento.
- Per la distanza tra il convettore e la finestra, è necessario tener conto dell'eventuale presenza di tende, che non devono pendere sul convettore.
- Le coperture per il montaggio devono essere rimosse definitivamente solo al termine dei lavori edili; fino a quel momento la griglia deve essere tenuta al riparo.

2. Posizionamento e allineamento

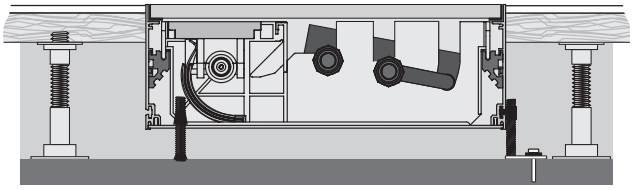
- I convettori a pavimento sono progettati pressoché esclusivamente per l'incasso totale nel massetto o in pavimenti provvisti di intercapedine (sopraelevati). Il bordo sottile del convettore a pavimento deve pertanto terminare a filo del pavimento. Se le condizioni della vostra struttura si discostano da quanto indicato, vi invitiamo a contattarci preventivamente per poter esaminare le vostre richieste.
- Gli spigoli visibili della copertura di protezione rappresentano la misura finita per la posa del pavimento (pavimenti quali parquet, marmo o moquette).
- Il convettore può essere allineato in base all'altezza del pavimento successivamente applicato. A questo scopo sono disponibili dei piedini di regolazione interni (ad esempio lato finestra) ed esterni (ad esempio lato stanza) da fissare sul pavimento grezzo per evitare il galleggiamento del convettore.
- In caso di altezze superiori alla media, è necessario inserire sotto al convettore del materiale insonorizzante resistente.

3. Consigli per pavimenti provvisti di intercapedine (sopraelevati)

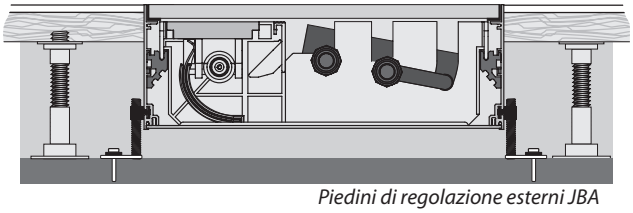
- In caso di pavimento a intercapedine, è necessario provvedere a un montaggio indipendente. Vedere calpestabilità totale a pagina 38.
- Il convettore deve essere fissato mediante i piedini di regolazione sul pavimento grezzo per evitare un possibile scivolamento.

4. Installazione e collegamento dei convettori

- I collettori vengono collegati mediante moduli di collegamento (vedere pagina 38).
- Infine procedere come descritto al paragrafo 2 "Posizionamento e allineamento".



Piedini di regolazione interni JBI



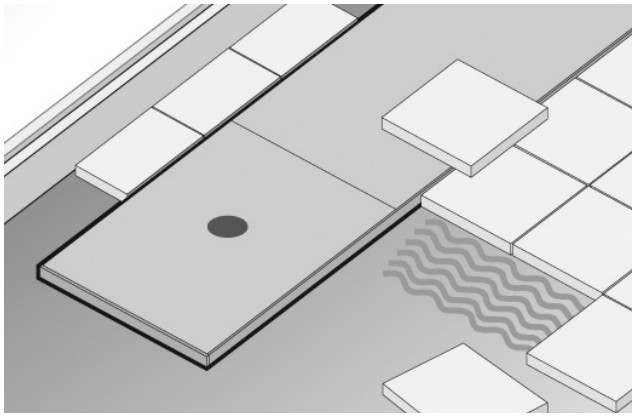
Piedini di regolazione esterni JBA

5. Allacciamento del convettore

- Di norma l'allacciamento delle tubazioni avviene sul lato sinistro guardando verso la finestra (vedere punto evidenziato sulla protezione).
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito in conformità al manuale di installazione del tipo di convettore.
- Per ulteriori indicazioni sull'allacciamento elettrico per il funzionamento singolo o in parallelo, vedere pagina 28 e seguenti.

6. Massetto

- Utilizzo di materiale insonorizzante anche sui bordi: a causa del loro comportamento termico, massetti e pavimenti, in particolare parquet, possono esercitare una pressione sul convettore installato nel massetto. Occorre quindi prendere provvedimenti adeguati, come ad esempio l'utilizzo di giunti di dilatazione.
- Massetto applicato a caldo: provvedimenti particolari vanno presi anche in relazione a determinati tipi di massetto, ad esempio massetto applicato a caldo (240°C), al fine di garantire che il convettore non sia mai esposto a una temperatura superiore a 120°C.



7. Fluido di riscaldamento

- In conformità alle direttive DIN 18380 "Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua" e VDI 2035 "Prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento di acqua calda sanitaria", la qualità dell'acqua deve essere verificata.

8. Conclusione dei lavori edili

- L'inserimento della griglia deve sempre avvenire al termine dei lavori edili.
- Rimuovere le coperture di protezione, quindi
- Srotolare la griglia accanto al convettore e tagliarla con un cutter alla lunghezza desiderata.
- Le griglie lineari sono già tagliate su misura.

9. Cura e manutenzione

Per i consigli sulla cura e manutenzione, vedere pagina 38.

3. Progettazione nel dettaglio

3.1 Caratteristiche tecniche

Convettore QSK 260

Modello	Larghezza (KB)	Altezza (KH)	Lunghezze standard (KL)	Potenza termica (75/65 °C)
QSK 260	260	110	850 mm e da 1250 a 3750 mm (in passi da 500 mm)	da 635 a 4083 W con riferimento a un numero di giri medio

Breve descrizione del prodotto

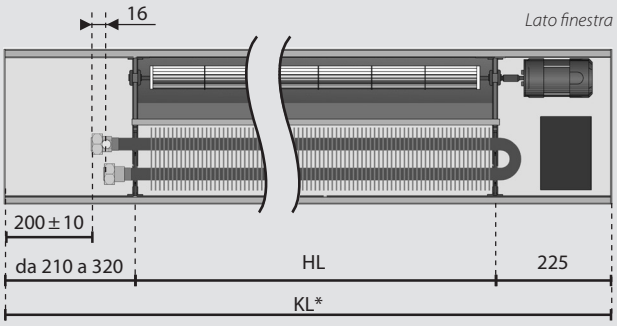
- Convettore QSK 260
- Coperture di protezione robuste
- Pozzetto in alluminio anodizzato (colore C31)
- Scambiatore di calore ad alte prestazioni costituito da tubi in rame a U e da alette in alluminio di produzione propria.
- Ventilconvettore tangenziale con tecnologia EC e tessuto filtrante
- Piedini di regolazione esterni JBA 8.80 (a scelta interni JBI 8.80)
- Unità di controllo multifunzione del ventilatore integrata GS 2000 per controllo master/slave
- Unità di controllo 230 V, 0-10 V o mediante attuatore analogico EIB
- Connessione alla PAC a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra)
- Connessione alla PAC ¾″ con valvola Eurokonus e sfogo aria
- Manuale di installazione (in 5 lingue)

Informazioni più dettagliate sul prodotto sono disponibili nel capitolato di fornitura a pagina 25.

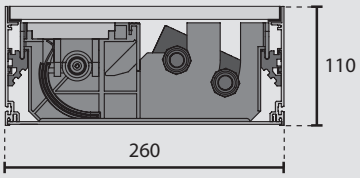
Attenzione: La griglia avvolgibile DR 15.260 o la griglia lineare DL.15.260 sono da ordinare separatamente.

Quote [mm]

Vista dall'alto



Vista laterale



Caratteristiche tecniche

Dati geometrici	**Altezza regolabile mediante piedini di regolazione**	da 115 mm a 155 mm	
	Scambiatore di calore	a 2 vie	
	Lunghezza ondulata HL	Lunghezza dei rulli (401,5 mm / 281,5 mm) x numero di rulli	
	Larghezza	97 mm	
	Altezza	50 mm	
Dati idraulici	**Allacciamento acqua calda**	attacco Eurokonus ¾″ con sfogo aria	
	Diametro tubo	Ø 15 mm	
	Pressione di esercizio	10 bar (1000 kPa), opzionale 16 bar (1600 kPa)	
	Temperatura del fluido di riscaldamento	max. 105 °C	
Dati elettrici	**Tensione di esercizio**	primaria 100-240 V, alimentazione universale 50-60 Hz	
	Potenza assorbita	20...35 W, in base alla lunghezza	
	Ingressi per unità di controllo	2 x 0-10 V	
		1 x 0-10 V / 100kΩ	
		commutazione a 1 x 230 V	
	Uscita per attuatore	capacità di corrente	permanente: 500 mA
			di inserzione: 1 A
	Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri al massimo ammissibile	integrato in ciascuna unità	
	Morsetti di collegamento alla rete	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 2,5 mm²	
	Intervallo temperatura di lavoro	da 0 a 45 °C	
	Intervallo temperatura di deposito	da -25 a 70 °C	
	Umidità	max. 80% senza formazione di condensa	
	Classe di protezione	IP 21	
	Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y con schermatura 2 x 2 x 0,6 mm	
	Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione	
	Lunghezza massima del cavo bus*	100 m di lunghezza complessiva	
	N. massimo di unità in un gruppo*	15 (1 master + 14 slave)	

**La lunghezza massima della linea di carico dipende dalle condizioni di installazione.*

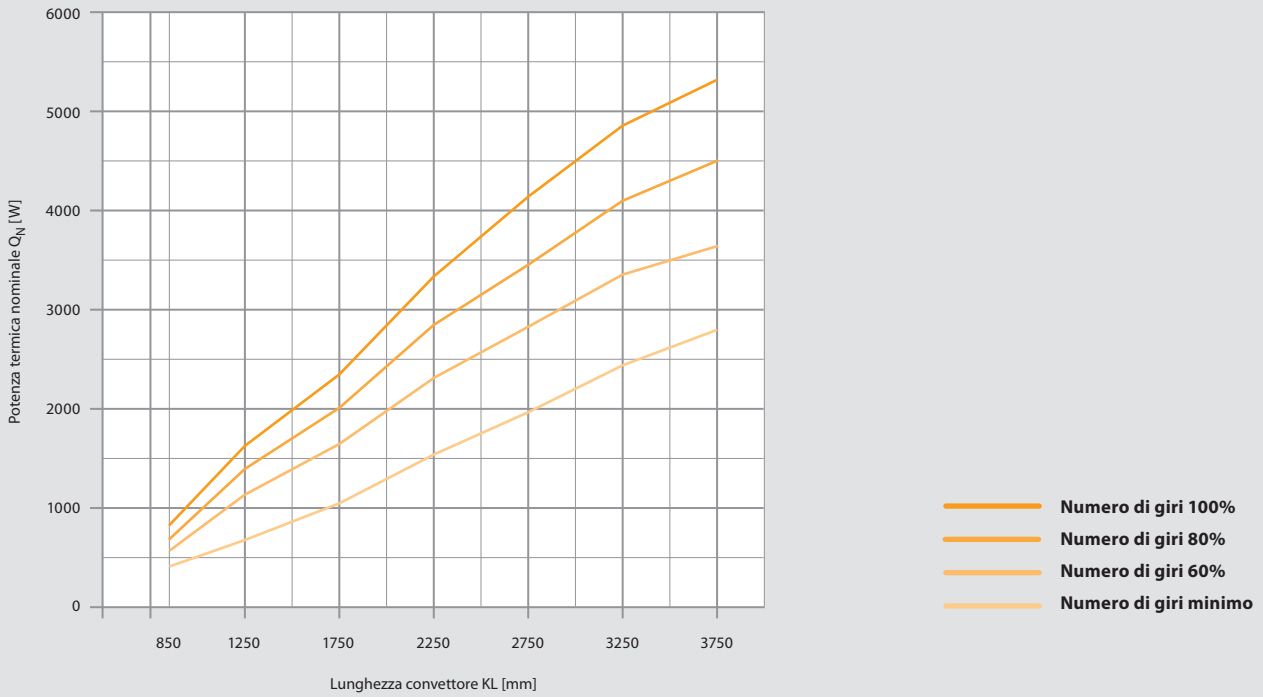
QSK 260-110 – Resa termica

	Rapporto giri $n/n_{max.}$	Temperatura del fluido (PAC)	Lunghezza del convettore KL [mm]						
			850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
			Potenza termica Q [W] per un'aria ambiente di 20 °C						
Oberer Drehzahlbereich	100	90/70°C	973	1946	2812	3966	4928	5789	6309
		75/65°C	818	1636	2365	3335	4144	4868	5306
		65/55°C	662	1324	1913	2698	3352	3938	4292
		50/40°C	424	847	1224	1726	2145	2520	2746
		40/30°C	261	521	754	1063	1320	1551	1691
	90	90/70°C	889	1777	2574	3639	4534	5342	5843
		75/65°C	747	1494	2165	3060	3813	4493	4914
		65/55°C	604	1209	1751	2475	3084	3635	3975
		50/40°C	387	774	1120	1584	1974	2326	2544
		40/30°C	238	476	690	975	1215	1431	1566
Mittlerer Drehzahlbereich	80	90/70°C	823	1646	2389	3384	4123	4878	5360
		75/65°C	692	1384	2009	2846	3468	4103	4507
		65/55°C	560	1120	1625	2302	2805	3319	3646
		50/40°C	358	716	1040	1473	1795	2124	2333
		40/30°C	220	441	640	907	1105	1307	1436
	70	90/70°C	755	1509	2196	3031	3803	4517	4856
		75/65°C	635	1269	1847	2549	3198	3799	4083
		65/55°C	513	1027	1494	2062	2587	3073	3303
		50/40°C	329	657	956	1319	1656	1966	2114
		40/30°C	202	404	589	812	1019	1210	1301
	60	90/70°C	684	1367	1928	2753	3356	4013	4326
		75/65°C	575	1150	1621	2316	2822	3375	3638
		65/55°C	465	930	1311	1873	2283	2730	2943
		50/40°C	298	595	839	1199	1461	1747	1883
		40/30°C	183	366	516	738	899	1075	1159
Unterer Drehzahlbereich	50	90/70°C	583	1166	1714	2462	3002	3479	3909
		75/65°C	490	981	1442	2071	2525	2926	3287
		65/55°C	397	793	1166	1675	2042	2367	2659
		50/40°C	254	508	746	1072	1307	1514	1702
		40/30°C	156	312	459	660	804	932	1047
	40	90/70°C	502	1004	1488	2048	2498	3052	3319
		75/65°C	422	845	1251	1722	2101	2567	2791
		65/55°C	342	683	1012	1393	1699	2077	2258
		50/40°C	219	437	648	891	1087	1329	1445
		40/30°C	135	269	399	549	669	818	889
	Mini-mum	90/70°C	415	830	1245	1825	2365	2904	3319
		75/65°C	349	698	1047	1535	1989	2442	2791
		65/55°C	282	564	847	1242	1609	1976	2258
		50/40°C	181	361	542	795	1029	1264	1445
		40/30°C	111	222	333	489	634	778	889
	natürli-che Kon-vektion	90/70°C	187	375	562	828	1015	1257	1498
		75/65°C	156	312	468	690	846	1047	1249
		65/55°C	125	250	375	552	677	838	999
		50/40°C	78	156	234	345	423	524	624
		40/30°C	47	94	140	207	254	314	375

Rappresentazione potenza termica e resistenza dell'acqua (vedere pagina 12 e seguenti), esempi di calcolo (vedere pagina 23). I dati sulle prestazioni non mostrati possono essere calcolati allo stesso modo mediante il software di progettazione 4MATON.

QSK 260-110 – Potenza termica nominale

Potenza termica nominale Q_N [W] per diversi livelli di ventilazione e ΔT = 50 K



		Livello di pressione sonora dB[A]*						
Intervallo giri	Rapporto giri n/n_{max}	Lunghezza convettore [mm]						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Intervallo superiore	100	52	56	55	54	55	57	57
	90	48	52	50	50	53	53	53
	80	44	48	47	46	46	47	47
Intervallo medio	70	40	44	43	41	42	43	43
	60	35	39	36	37	36	38	35
	50	26	30	28	30	30	29	27
Intervallo inferiore	40	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	Numero di giri minimo	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25

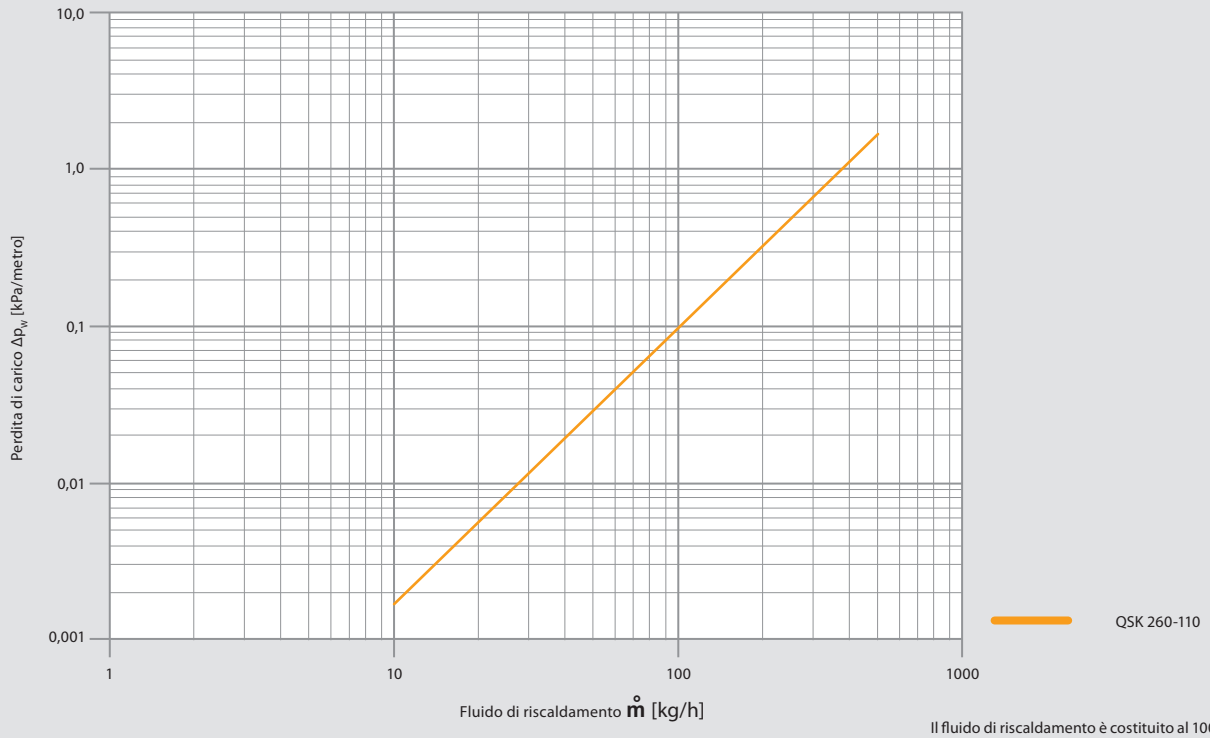
**dato un isolamento acustico dell'ambiente medio, di 8 dB.*

		Livello di potenza acustica dB[A]*						
Intervallo giri	Rapporto giri n/n_{max}	Lunghezza convettore [mm]						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Intervallo superiore	100	60	64	63	62	63	65	65
	90	56	60	58	58	61	61	61
	80	52	56	55	54	54	55	55
Intervallo medio	70	48	52	51	49	50	51	51
	60	43	47	44	45	44	46	43
	50	34	38	36	38	38	37	35
Intervallo inferiore	40	<33	<33	<33	<33	<33	<33	<33
	Numero di giri minimo	<33	<33	<33	<33	<33	<33	<33

**misurato in conformità alle direttive DIN EN ISO 3740 e 3744*

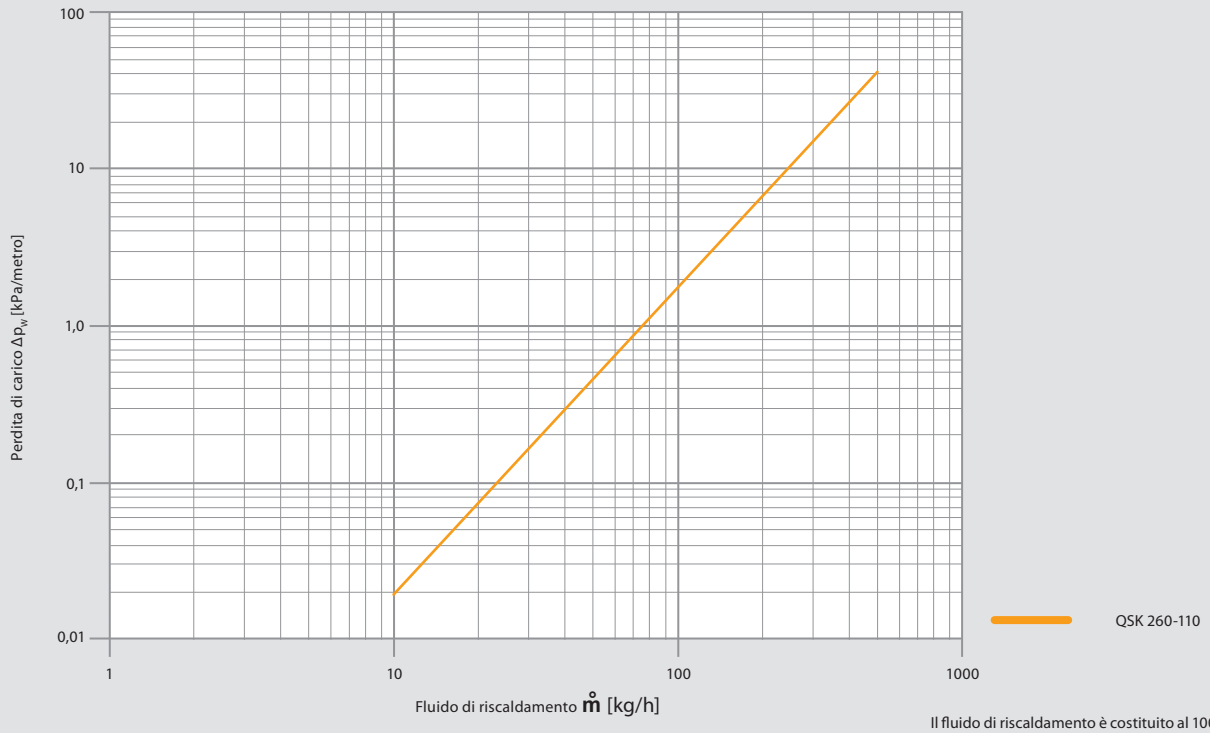
Resistenze dell'acqua

QSK 260-110 – Senza valvola di mandata e ritorno



Il fluido di riscaldamento è costituito al 100% da acqua.

QSK 260-110 – Con valvola di mandata e ritorno



Il fluido di riscaldamento è costituito al 100% da acqua.

Convettore QSK 320

Modello	Larghezza (KB)	Altezza (KH)	Lunghezze standard (KL)	Potenza termica (75/65 °C)
QSK 320	320	110	850 mm e da 1250 a 3750 mm (in passi da 500 mm)	da 761 a 4784 W con riferimento a un numero di giri medio

Breve descrizione del prodotto

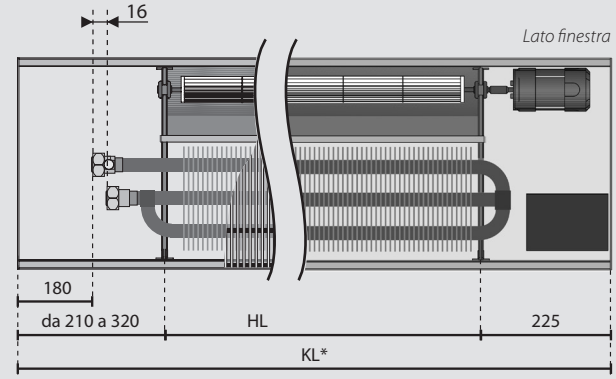
- Convettore QSK 320
- Coperture di protezione robuste
- Pozzetto in alluminio anodizzato (colore C31)
- Scambiatore di calore ad alte prestazioni costituito da tubi in rame a U e da alette in alluminio di produzione propria.
- Ventilconvettore tangenziale con tecnologia EC e tessuto filtrante
- Piedini di regolazione esterni JBA 8.80 (a scelta interni JBI 8.80)
- Unità di controllo multifunzione del ventilatore integrata GS 2000 per controllo master/slave
- Unità di controllo 230 V, 0-10 V o mediante attuatore analogico EIB
- Connessione alla PAC a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra)
- Connessione alla PAC ¾″ con valvola Eurokonus e sfogo aria
- Manuale di installazione (in 5 lingue)

Informazioni più dettagliate sul prodotto sono disponibili nel capitolato di fornitura a pagina 25.

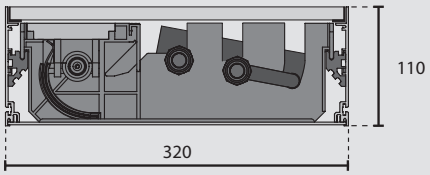
Attenzione: la griglia avvolgibile DR 15.320 o la griglia lineare DL.15.260 sono da ordinare separatamente.

Quote [mm]

Vista dall'alto



Vista laterale



Caratteristiche tecniche

Dati geometrici	**Altezza regolabile mediante piedini di regolazione**	da 115 mm a 155 mm	
	Scambiatore di calore	a 3 vie	
	Lunghezza ondulata HL	Lunghezza dei rulli (401,5 mm / 281,5 mm) x numero di rulli	
	Larghezza	147 mm	
	Altezza	50 mm	
Dati idraulici	**Allacciamento acqua calda**	attacco Eurokonus ¾″ con sfogo aria	
	Diametro tubo	Ø 15 mm	
	Pressione di esercizio	10 bar (1000 kPa), opzionale 16 bar (1600 kPa)	
	Temperatura del fluido di riscaldamento	max. 105 °C	
Dati elettrici	**Tensione di esercizio**	primaria 100-240 V, alimentazione universale 50-60 Hz	
	Potenza assorbita	20...35 W, in base alla lunghezza	
	Ingressi per unità di controllo	2 x 0-10 V	
		1 x 0-10 V / 100kΩ	
		commutazione a 1 x 230 V	
	Uscita per attuatore	capacità di corrente	permanente: 500 mA
			di inserzione: 1 A
	Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri al massimo ammissibile	integrato in ciascuna unità	
	Morsetti di collegamento alla rete	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 2,5 mm²	
	Intervallo temperatura di lavoro	da 0 a 45 °C	
	Intervallo temperatura di deposito	da -25 a 70 °C	
	Umidità	max. 80% senza formazione di condensa	
	Classe di protezione	IP 21	
	Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y con schermatura 2 x 2 x 0,6 mm	
	Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione	
	Lunghezza massima del cavo bus*	100 m di lunghezza complessiva	
	N. massimo di unità in un gruppo*	15 (1 master + 14 slave)	

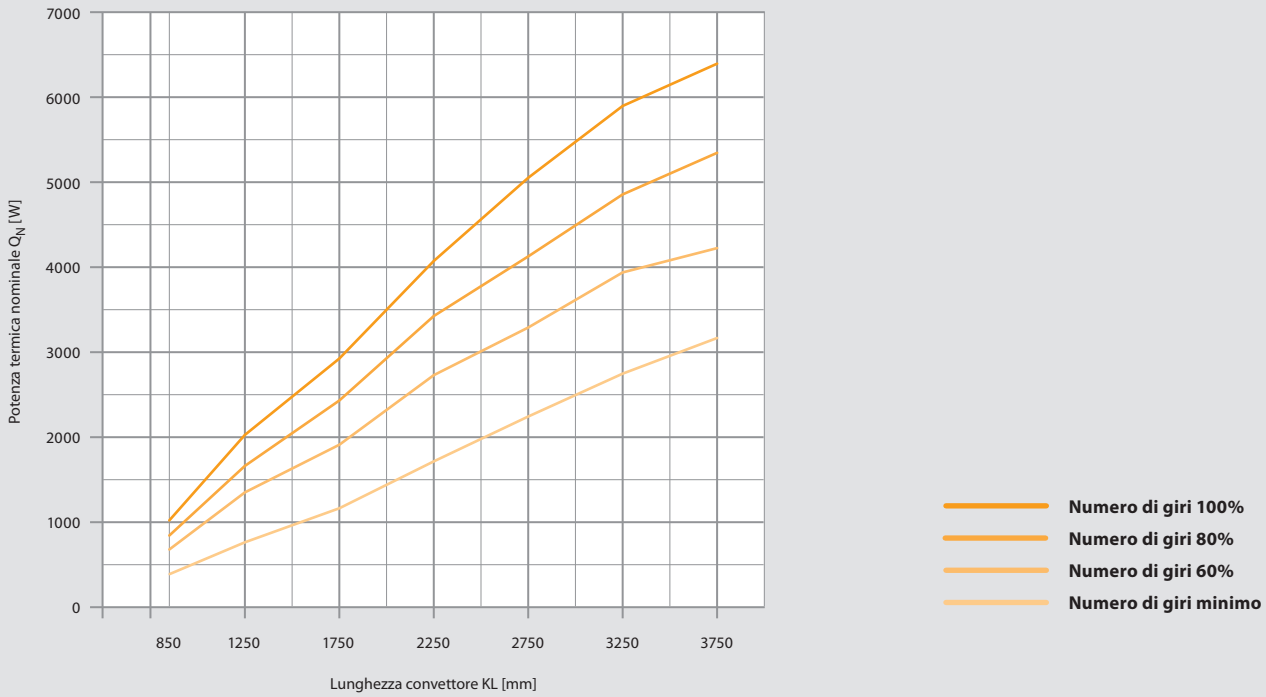
**La lunghezza massima della linea di carico dipende dalle condizioni di installazione.*

QSK 320-110 – Resa termica									
	Rapporto giri $n/n_{max.}$	Temperatura del fluido (PAC)	Lunghezza del convettore KL [mm]						
			850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
			Potenza termica Q [W] per un'aria ambiente di 20 °C						
Numero di giri alto	100	90/70°C	1202	2405	3462	4862	6015	7033	7627
		75/65°C	1008	2015	2901	4074	5040	5893	6391
		65/55°C	811	1623	2336	3281	4059	4746	5147
		50/40°C	514	1029	1481	2080	2573	3008	3263
		40/30°C	313	627	902	1267	1568	1833	1988
	90	90/70°C	1088	2175	3139	4421	5486	6436	7007
		75/65°C	911	1823	2631	3704	4596	5393	5871
		65/55°C	734	1468	2119	2983	3702	4343	4728
		50/40°C	456	931	1343	1891	2346	2753	2997
		40/30°C	283	567	818	1152	1430	1677	1826
Numero di giri medio	80	90/70°C	999	1998	2890	4081	4940	5821	6369
		75/65°C	837	1674	2422	3419	4139	4878	5336
		65/55°C	674	1349	1951	2754	3333	3928	4298
		50/40°C	427	855	1236	1745	2113	2490	2724
		40/30°C	260	521	753	1063	1287	1517	1660
	70	90/70°C	908	1816	2635	3612	4517	5346	5710
		75/65°C	761	1522	2207	3027	3785	4480	4784
		65/55°C	613	1226	1778	2438	3048	3608	3853
		50/40°C	388	777	1127	1545	1932	2287	2442
		40/30°C	237	473	687	941	1177	1393	1488
	60	90/70°C	814	1628	2280	3248	3934	4691	5026
		75/65°C	682	1364	1911	2722	3296	3931	4211
		65/55°C	549	1098	1539	2192	2655	3166	3392
		50/40°C	348	696	975	1389	1683	2007	2150
		40/30°C	212	424	594	847	1025	1223	1310
Numero di giri basso	50	90/70°C	683	1365	2003	2871	3478	4006	4493
		75/65°C	572	1144	1678	2406	2914	3356	3765
		65/55°C	461	921	1352	1937	2347	2703	3032
		50/40°C	292	584	857	1228	1488	1713	1922
		40/30°C	178	356	522	748	906	1044	1171
	40	90/70°C	579	1158	1713	2341	2838	3466	3750
		75/65°C	485	970	1435	1962	2378	2905	3142
		65/55°C	391	781	1156	1580	1915	2339	2530
		50/40°C	248	495	733	1002	1214	1483	1604
		40/30°C	151	302	446	610	740	903	977
	minimo	90/70°C	469	937	1406	2062	2672	3281	3750
		75/65°C	393	785	1178	1728	2238	2749	3142
		65/55°C	316	633	949	1392	1803	2214	2530
		50/40°C	200	401	601	882	1143	1403	1604
		40/30°C	122	244	366	537	696	855	977
	conve-zione naturale	90/70°C	240	479	719	1060	1300	1609	1918
		75/65°C	200	400	599	883	1083	1341	1598
		65/55°C	160	320	479	707	866	1072	1278
		50/40°C	100	200	300	442	542	670	799
		40/30°C	60	120	180	265	325	402	479

Rappresentazione potenza termica e resistenza dell'acqua (vedere pagina 16 e seguenti), esempi di calcolo (vedere pagina 23). I dati sulle prestazioni non mostrati possono essere calcolati allo stesso modo mediante il software di progettazione SYSCON.

QSK 320-110 – Potenza termica nominale

Potenza termica nominale Q_N [W] per diversi livelli di ventilazione e ΔT = 50 K



		Livello di pressione sonora dB[A]*						
Intervallo giri	Rapporto giri n/n_{max}	Lunghezza convettore [mm]						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Intervallo superiore	100	51	55	56	57	58	59	57
	90	48	51	51	52	54	54	54
	80	44	47	48	48	47	49	49
Intervallo medio	70	40	43	43	43	43	45	43
	60	35	38	36	38	36	39	33
	50	27	30	29	31	30	29	26
Intervallo inferiore	40	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	Numero di giri minimo	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25

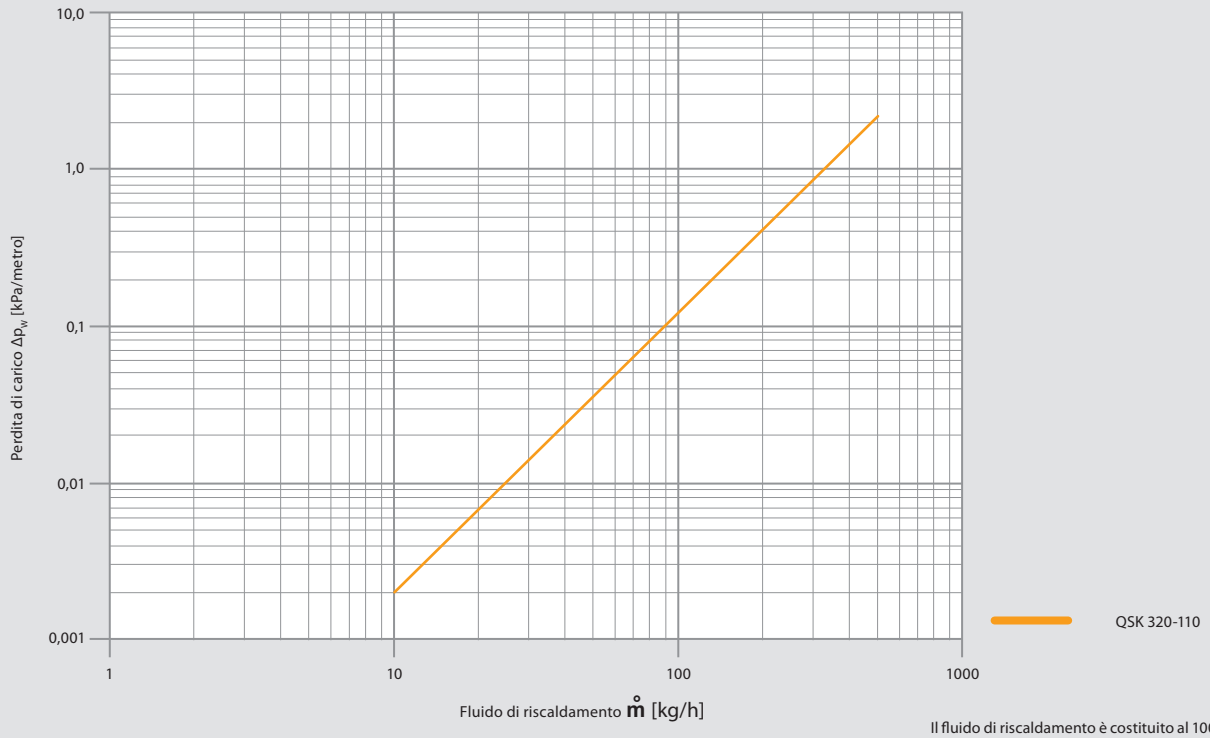
**dato un isolamento acustico dell'ambiente medio, di 8 dB.*

		Livello di potenza acustica dB[A]*						
Intervallo giri	Rapporto giri n/n_{max}	Lunghezza convettore [mm]						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Intervallo superiore	100	59	63	64	65	66	67	65
	90	56	59	59	60	62	62	62
	80	52	55	56	56	55	57	57
Intervallo medio	70	48	51	51	51	51	53	51
	60	43	46	44	46	44	47	41
	50	35	38	37	39	38	37	34
Intervallo inferiore	40	<33	<33	<33	<33	<33	<33	<33
	Numero di giri minimo	<33	<33	<33	<33	<33	<33	<33

**misurato in conformità alle direttive DIN EN ISO 3740 e 3744*

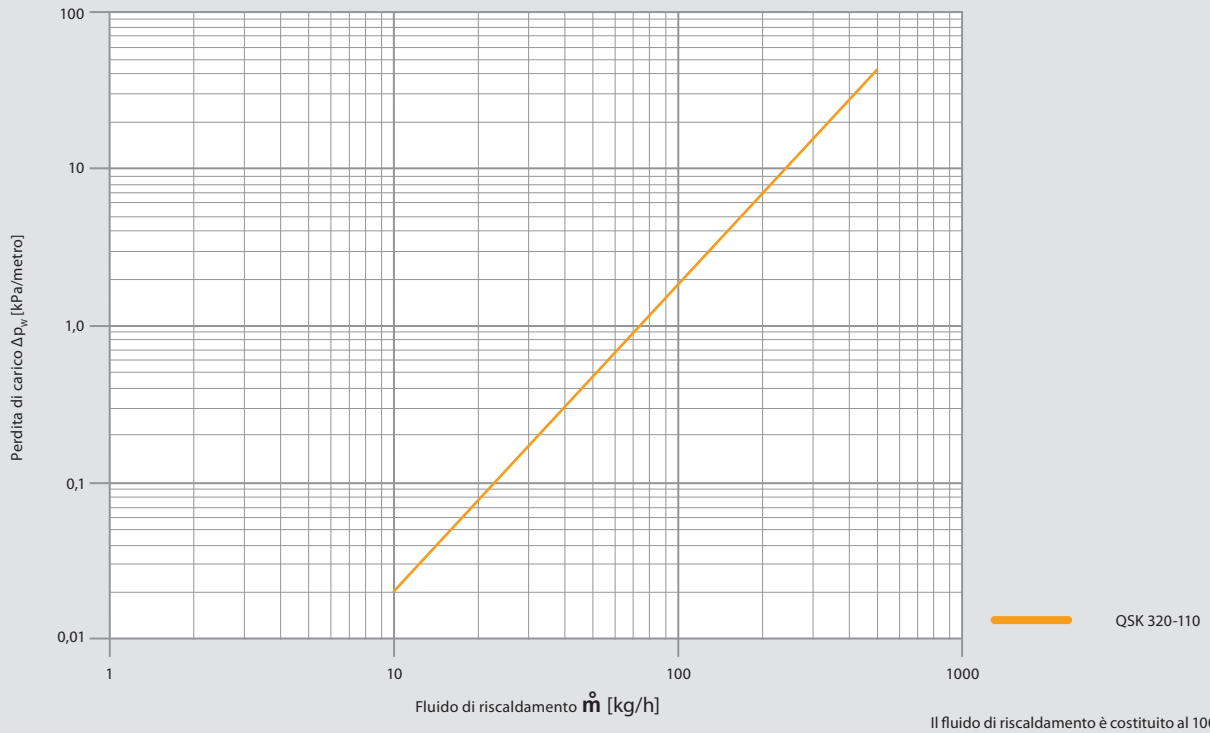
Resistenze idrodinamiche

QSK 320-110 – Senza valvola di mandata e ritorno



Il fluido di riscaldamento è costituito al 100% da acqua.

QSK 320-110 – Con valvola di mandata e ritorno



Il fluido di riscaldamento è costituito al 100% da acqua.

Convettore QSK 360

Modello	Larghezza (KB)	Altezza (KH)	Lunghezze standard (KL)	Potenza termica (75/65 °C)
QSK 360	360	110	850 mm e da 1250 a 3750 mm (in passi da 500 mm)	da 1026 a 6328 W con riferimento a un numero di giri medio

Breve descrizione del prodotto

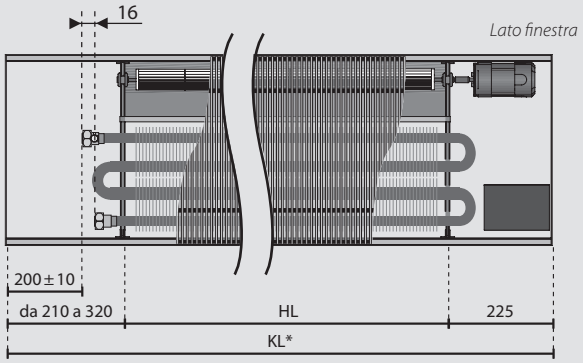
- Convettore QSK 360
- Coperture di protezione robuste
- Pozzetto in alluminio anodizzato (colore C31)
- Scambiatore di calore ad alte prestazioni costituito da tubi in rame a U e da alette in alluminio di produzione propria.
- Ventilconvettore tangenziale con tecnologia EC e tessuto filtrante
- Piedini di regolazione esterni JBA 8.80 (a scelta interni JBI 8.80)
- Unità di controllo multifunzione del ventilatore integrata GS 2000 per controllo master/slave
- Unità di controllo 230 V, 0-10 V o mediante attuatore analogico EIB
- Connessione alla PAC a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra)
- Connessione alla PAC ¾″ con valvola Eurokonus e sfogo aria
- Manuale di installazione (in 5 lingue)

Informazioni più dettagliate sul prodotto sono disponibili nel capitolato di fornitura a pagina 25.

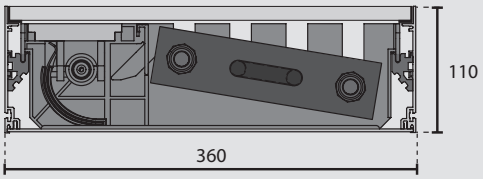
Attenzione: la griglia avvolgibile DR 15.360 o la griglia lineare DL.15.360 sono da ordinare separatamente.

Quote [mm]

Vista dall'alto



Vista laterale



Caratteristiche tecniche

Dati geometrici	**Altezza regolabile mediante piedini di regolazione**	da 115 mm a 155 mm	
	Scambiatore di calore	a 4 vie	
	Lunghezza ondulata HL	Lunghezza dei rulli (401,5 mm / 281,5 mm) x numero di rulli	
	Larghezza	197 mm	
	Altezza	50 mm	
Dati idraulici	**Allacciamento acqua calda**	attacco Eurokonus ¾″ con sfogo aria	
	Diametro tubo	Ø 15 mm	
	Pressione di esercizio	10 bar (1000 kPa), opzionale 16 bar (1600 kPa)	
	Temperatura del fluido di riscaldamento	max. 105 °C	
Dati elettrici	**Tensione di esercizio**	primaria 100-240 V, alimentazione universale 50-60 Hz	
	Potenza assorbita	20...35 W, in base alla lunghezza	
	Ingressi per unità di controllo	2 x 0-10 V	
		1 x 0-10 V / 100kΩ	
		commutazione a 1 x 230 V	
	Uscita per attuatore	capacità di corrente	permanente: 500 mA
			di inserzione: 1 A
	Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri al massimo ammissibile	integrato in ciascuna unità	
	Morsetti di collegamento alla rete	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 2,5 mm²	
	Intervallo temperatura di lavoro	da 0 a 45 °C	
	Intervallo temperatura di deposito	da -25 a 70 °C	
	Umidità	max. 80% senza formazione di condensa	
	Classe di protezione	IP 21	
	Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y con schermatura 2 x 2 x 0,6 mm	
	Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione	
	Lunghezza massima del cavo bus*	100 m di lunghezza complessiva	
	N. massimo di unità in un gruppo*	15 (1 master + 14 slave)	

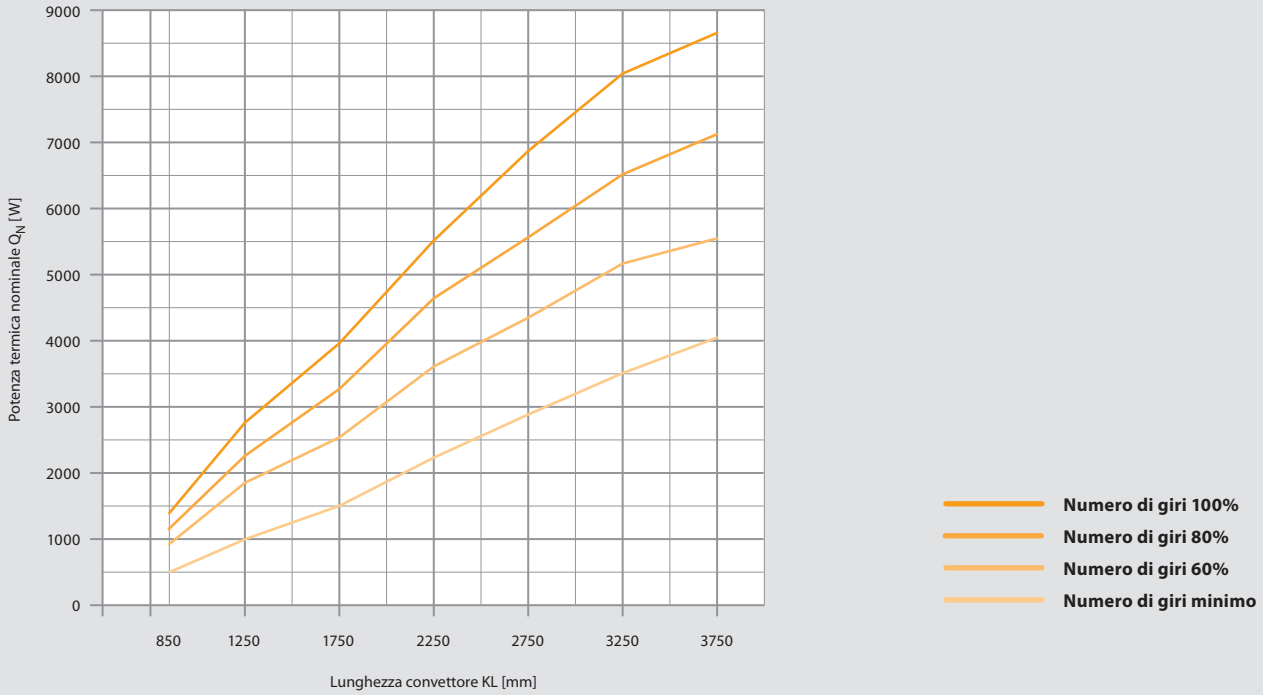
**La lunghezza massima della linea di carico dipende dalle condizioni di installazione.*

QSK 360-110 – Resa termica									
	Rapporto giri n/n max.	Temperatura del fluido (PAC)	Lunghezza del convettore KL [mm]						
			850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
			Potenza termica Q [W] per un'aria ambiente di 20 °C						
Numero di giri alto	100	90/70°C	1666	3333	4782	6693	8249	9609	10377
		75/65°C	1389	2777	3985	5577	6875	8007	8648
		65/55°C	1111	2222	3188	4462	5500	6406	6918
		50/40°C	694	1389	1993	2789	3437	4004	4324
		40/30°C	417	833	1196	1673	2062	2402	2594
	90	90/70°C	1495	2991	4303	6040	7469	8732	9470
		75/65°C	1246	2492	3586	5033	6224	7277	7892
		65/55°C	997	1994	2869	4026	4979	5821	6313
		50/40°C	623	1246	1793	2517	3112	3638	3946
		40/30°C	374	748	1076	1510	1867	2183	2367
Numero di giri medio	80	90/70°C	1365	2729	3936	5540	6670	7835	8543
		75/65°C	1137	2274	3280	4617	5559	6529	7119
		65/55°C	910	1819	2624	3693	4447	5223	5695
		50/40°C	569	1137	1640	2308	2779	3265	3560
		40/30°C	341	682	984	1385	1668	1959	2136
	70	90/70°C	1231	2461	3561	4857	6057	7148	7593
		75/65°C	1026	2051	2968	4048	5048	5956	6328
		65/55°C	820	1641	2374	3238	4038	4765	5062
		50/40°C	513	1026	1484	2024	2524	2978	3164
		40/30°C	308	615	890	1214	1514	1787	1898
	60	90/70°C	1094	2187	3048	4331	5218	6208	6617
		75/65°C	911	1823	2540	3609	4348	5173	5514
		65/55°C	729	1458	2032	2888	3479	4138	4411
		50/40°C	456	911	1270	1805	2174	2586	2757
		40/30°C	273	547	762	1083	1304	1552	1654
Numero di giri basso	50	90/70°C	905	1809	2650	3791	4568	5235	5863
		75/65°C	754	1508	2208	3159	3807	4362	4886
		65/55°C	603	1206	1766	2527	3046	3490	3909
		50/40°C	377	754	1104	1580	1904	2181	2443
		40/30°C	226	452	662	948	1142	1309	1466
	40	90/70°C	757	1514	2238	3042	3669	4479	4823
		75/65°C	631	1262	1865	2535	3057	3732	4020
		65/55°C	505	1010	1492	2028	2446	2986	3216
		50/40°C	315	631	932	1268	1529	1866	2010
		40/30°C	189	379	559	761	917	1120	1206
	minimo	90/70°C	603	1206	1809	2653	3437	3959	4556
		75/65°C	502	1005	1507	2211	2864	3517	4020
		65/55°C	402	804	1206	1769	2291	2814	3216
		50/40°C	251	502	754	1105	1432	1759	2010
		40/30°C	151	301	452	663	859	1055	1206
	conve-zione naturale	90/70°C	305	611	916	1350	1655	2049	2442
		75/65°C	254	509	763	1125	1379	1707	2035
		65/55°C	204	407	611	900	1103	1366	1628
		50/40°C	127	254	382	562	690	854	1018
		40/30°C	76	153	229	337	414	512	611

Rappresentazione potenza termica e resistenza dell'acqua (vedere pagina 20 e seguenti), esempi di calcolo (vedere pagina 23). I dati sulle prestazioni non mostrati possono essere calcolati allo stesso modo mediante il software di progettazione SYSCON.

QSK 360-110 – Potenza termica nominale

Potenza termica nominale Q_N [W] per diversi livelli di ventilazione e ΔT = 50 K



	Livello di pressione sonora dB[A]*							
Intervallo giri	Rapporto giri n/n_{max}	Lunghezza convettore [mm]						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Intervallo superiore	100	53	55	55	54	57	57	56
	90	48	51	50	51	53	53	54
	80	45	47	48	47	47	48	49
Intervallo medio	70	41	43	43	42	44	44	44
	60	35	38	36	38	37	40	36
	50	27	30	29	31	32	31	29
Intervallo inferiore	40	<25	<25	25	<25	<25	25	<25
	Numero di giri minimo	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25

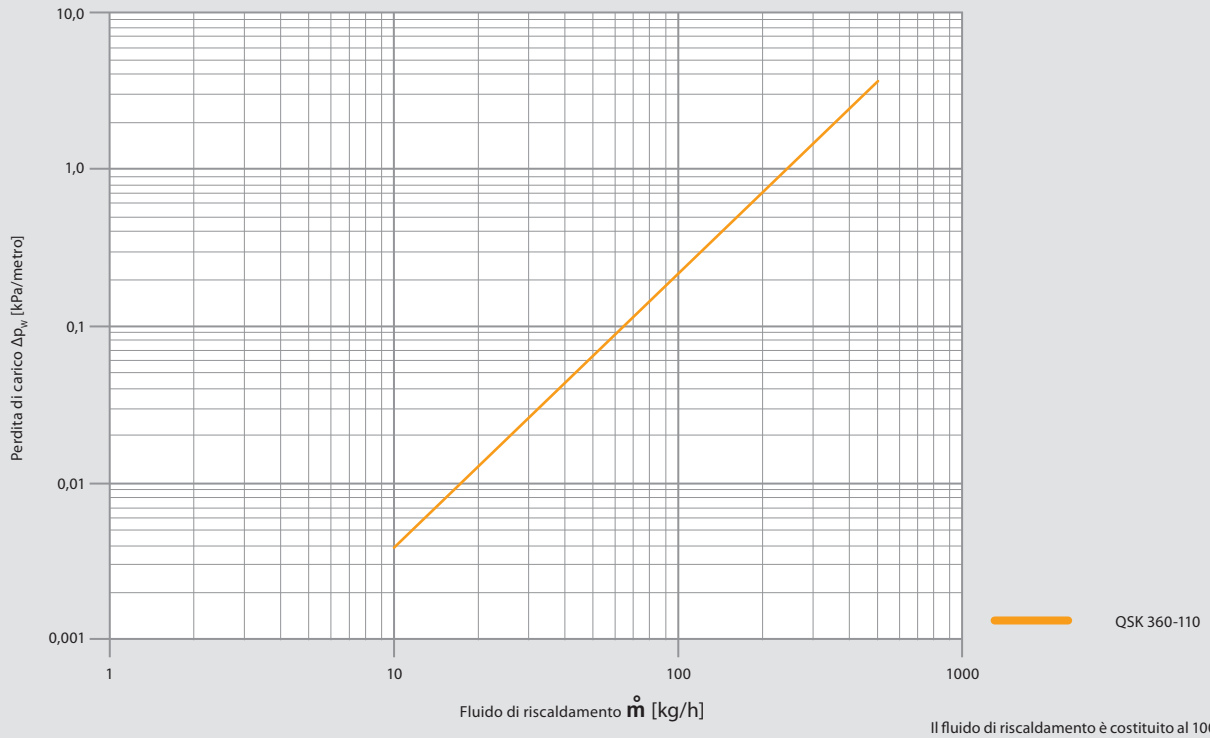
**dato un isolamento acustico dell'ambiente medio, di 8 dB.*

	Livello di potenza acustica dB[A]*							
Intervallo giri	Rapporto giri n/n_{max}	Lunghezza convettore [mm]						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Intervallo superiore	100	61	63	63	62	65	65	64
	90	56	59	58	59	61	61	62
	80	53	55	56	55	55	56	57
Intervallo medio	70	49	51	51	50	52	52	52
	60	43	46	44	46	45	48	44
	50	35	38	37	39	40	39	37
Intervallo inferiore	40	<33	<33	33	<33	<33	33	<33
	Numero di giri minimo	<33	<33	<33	<33	<33	<33	<33

**misurato in conformità alle direttive DIN EN ISO 3740 e 3744*

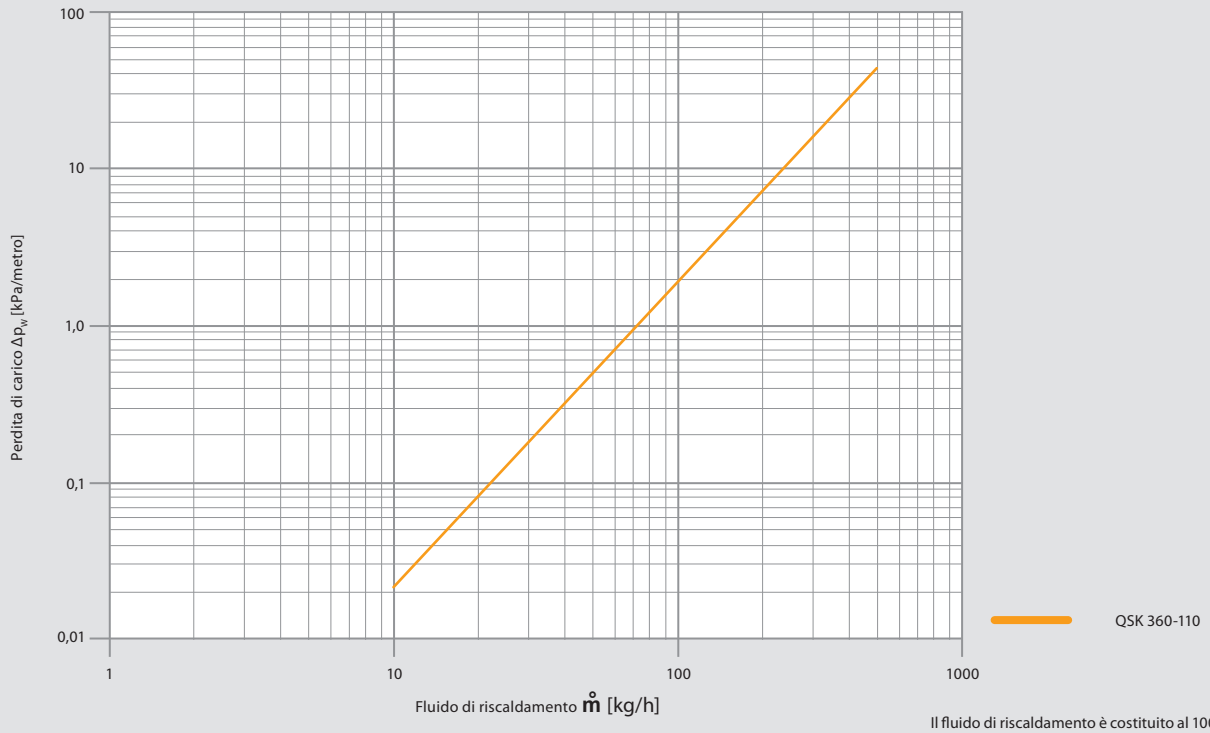
Resistenze idrodinamiche

QSK 360-110 – Senza valvola di mandata e ritorno



Il fluido di riscaldamento è costituito al 100% da acqua.

QSK 360-110 – Con valvola di mandata e ritorno



Il fluido di riscaldamento è costituito al 100% da acqua.

Formule di calcolo

Formule di calcolo

1. $\Delta T_w = \frac{T_V + T_R}{2}$ [K]
2. $\Delta T = \Delta T_w - T_L$ [K]
3b. $Q = Q_N \cdot F_U$ [W] valido per la serie QSK

Esempio di calcolo QSK 260

Dati esistenti

Larghezza convettore KB = 260 mm (a 2 tubi)

Altezza convettore KH = 110 mm

Lunghezza convettore KL = 1750 mm

Temperatura di mandata T_V = 85 °C

Temperatura di ritorno T_R = 70 °C

Temperatura aria ambiente T_L = 22 °C

Numero di giri ideale del ventilatore n = 60%

Dati ricercati

Potenza termica Q

Calcolo

1. $\Delta T_w = \frac{T_V + T_R}{2} = \frac{85 + 70}{2} = 77{,}5$ K
2. $\Delta T = \Delta T_w - T_L = 77{,}5 - 22 = 55{,}5$ K

3a. • Q_N (PAC = 75/65/20) da ricavare dal diagramma "Potenza termica nominale

QSK 260" per n = 60%. Q_N = 1621 W

• F_c da ricavare dal diagramma "Fattore di conversione QSK 260"

per T_{uber} = 55,5 K. F_U = 1,1

3b. $Q = Q_N \cdot F_c = 1621 \cdot 1{,}1 = 1783$ W

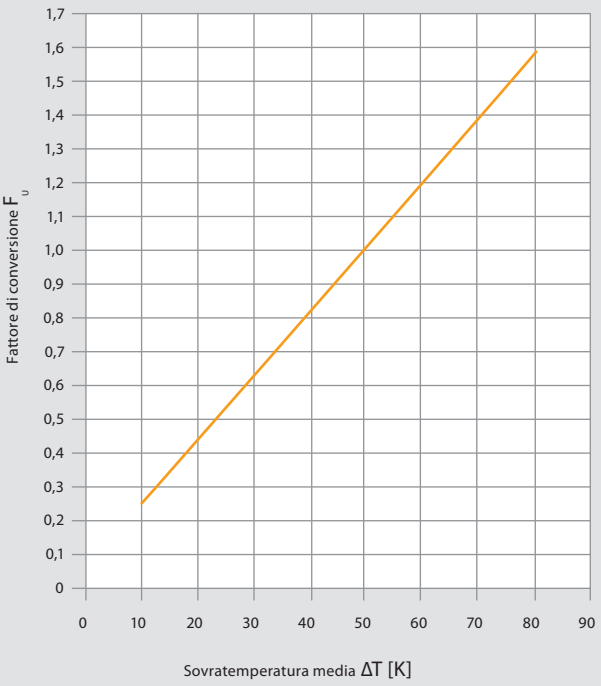
Risultato

Potenza termica Q = 1783 Watt

Simboli e unità

T_V	[°C]	= temperatura di mandata
T_R	[°C]	= temperatura di ritorno
ΔT_{sp}	[K]	= dispersione di temperatura
ΔT_w	[K]	= temperatura media dell'acqua
ΔT	[K]	= sovratemperatura media
T_I	[°C]	= temperatura aria ambiente
Q	[W]	= potenza termica
Q_N	[W]	= potenza termica nominale
F_U		= fattore di conversione per diverse sovratemperature
KL	[mm]	= lunghezza convettore
n	[%]	= numero di giri del ventilatore

Fattore di conversione



Capitolato di fornitura

QSK Möhlenhoff senza griglia di copertura

Convettore a pavimento della tipologia ventilconvettore tangenziale QSK pronto per l'installazione nel massetto o nell'intercapedine di un pavimento sopraelevato (opzionale).

Principio di funzionamento:
Convezione forzata mediante ventilatore tangenziale.

Pozzetto (contenitore nel pavimento) in profilato di alluminio massiccio anodizzato (n. materiale AlMg-Si 05) resistente alla corrosione. Colore C31, bronzo chiaro. Piedini di regolazione esterni (a scelta, interni) con cuscinetti in gomma fonoassorbenti regolabili da 0,5 a 45 mm per il fissaggio e la registrazione dell'altezza esatta.

Scambiatore di calore costituito da tubi in rame a U e da un pacco alettato rigido in alluminio verniciato a polvere di colore nero e situato in uno scomparto separato insonorizzato in posizione inclinata. Connessione alla PAC ¾“ a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra) con attacco Eurokonus e sfogo aria. Passacavi in gomma. Tipologia fluido di riscaldamento (in conformità alle direttive VDI 2035): acqua; temperatura del fluido: 105 °C.

Unità interna costituita da uno scambiatore di calore e un condotto dell'aria completamente rimovibili. Conforme alle disposizioni in materia di igiene VDI 6022.

I rulli arieggiatori contigui sono azionati da un motore EC per ogni convettore QSK. Il ventilatore tangenziale è disposto in modo da assicurare che un flusso d'aria effettivo e costante sia convogliato parallelamente lungo l'intera lunghezza dello scambiatore di calore. I ventilatori tangenziali dotati di motore EC (24 V) necessitano di una potenza elettrica assorbita massima di 30 W. La connessione elettrica al dispositivo GS 2000 è sul lato sinistro. Il ventilatore tangenziale, il deflettore d'aria che permette l'orientamento del flusso e l'isolamento acustico, la lamiera di copertura perforata e il filtro primario opzionale, impediscono la penetrazione di particelle nella zona del rullo arieggiatore.

Unità di controllo del ventilatore GS 2000 con unità di controllo sinusoidale del motore integrata nel convettore per ridurre al minimo la rumorosità, collegamento universale per sistemi di regolazione esterni incluso GLT, sistema bus interno per la regolazione e il controllo di più convettori interconnessi, continua regolazione dei giri mediante segnale 0-10 V o potenziometro esterno da 100 k, morsetti di ingresso e di uscita per cablaggio passante per tensione di alimentazione e bus.

Potenza termica conforme alle direttive EN 442 e DIN 4704-4-5-1999-10
Conforme alle disposizioni in materia di igiene VDI 6022.

Copertura per la protezione del convettore durante il trasporto e la fase di montaggio.

Manuale di installazione disponibile in tedesco, inglese, russo, italiano e danese.

Larghezza di ingombro pozzetto (KB) mm	260 mm / 320 mm / 360
Altezza di ingombro pozzetto (KH)	110 mm
Lunghezza di ingombro pozzetto (KL)	da 1250 a 3750 mm (in passi da 500 mm)
Scambiatore di calore	a 2 tubi (260 mm) a 3 tubi (320 mm) a 4 tubi (360 mm)
Allacciamento idrico	¾" con attacco Eurokonus su un lato, a sinistra
Allacciamento elettrico	a destra
Pressione di esercizio continua	10 bar (opzionale 16 bar)
Temperatura PAC	_____ gradi Celsius
Temperatura ambiente	_____ gradi Celsius
Numero di giri	_____ %
Resa termica	_____ Watt
Livello di pressione sonora	_____ db(A)
Livello di potenza acustica	_____ db(A)

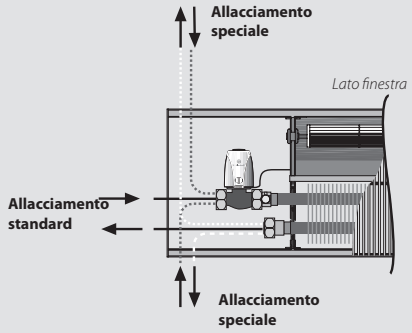
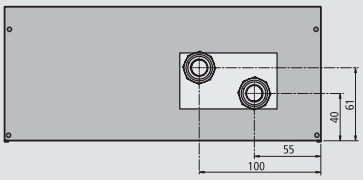
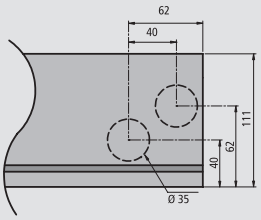
La griglia avvolgibile DR 15.KB o la griglia lineare DL.15.KB sono da ordinare separatamente.

Prodotti Möhlenhoff

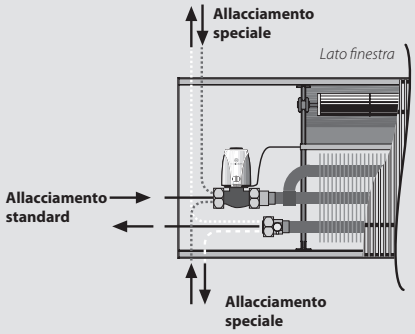
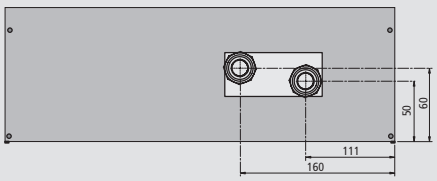
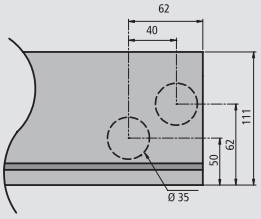
Codifiche:	QSK KB-KH-KL
Codice articolo	_____

3.2 Allacciamento idraulico

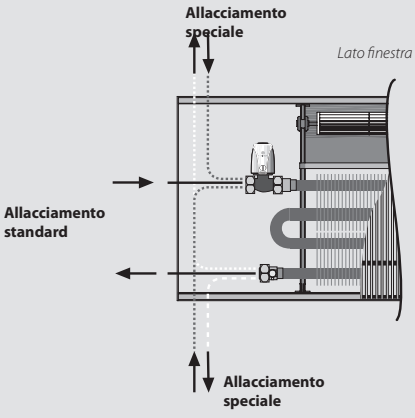
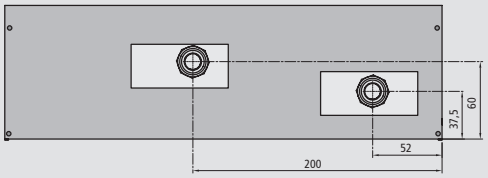
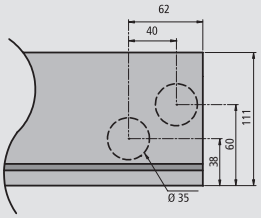
Allacciamento dell'acqua standard QSK 260-110

Vista dall'alto	Vista frontale	Vista laterale
		

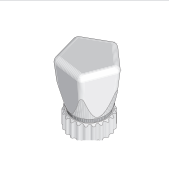
Allacciamento dell'acqua standard QSK 320-110

Vista dall'alto	Vista frontale	Vista laterale
		

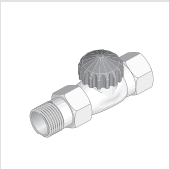
Allacciamento dell'acqua standard QSK 360-110

Vista dall'alto	Vista frontale	Vista laterale
		

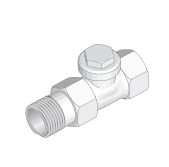
Sintesi degli allacciamenti



- **HR** – Volantino a mano per VUD 15 per la regolazione manuale della valvola.

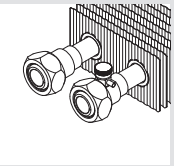


- **VUD 15** – Valvola termostatizzabile passaggio DN15 (1/2“)

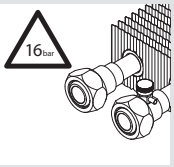


- **RLD 15 Regulux** – Detentore passaggio DN15 (1/2“)

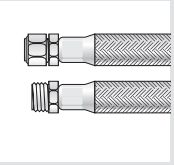
- **VUD 15-V** – Valvola termostatizzabile con preregolazione e passaggio DN15 (1/2“)



- **EK** – Attacchi Eurokonus 3/4" con sfogo aria



- **BD** – Scambiatore di calore adatto per pressioni di esercizio maggiorate fino a 16 bar. Attestato di collaudo compreso.



- **FLX** – I tubi flessibili armati con giunto articolato per l'allacciamento dell'acqua calda dotati di filetto interno ed esterno da ½“ offrono un collegamento flessibile che consente la pulizia dell'intera unità interna del sistema QSK senza necessità di rimuoverla.
  - Temperatura di esercizio: da +16 a +105 °C
  - Pressione di esercizio: 16 bar
  - Tempo di montaggio ridotto

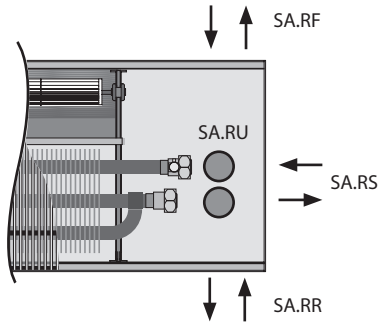
Per il sistema QSK vengono impiegati i seguenti set di tubi flessibili:

	N. pezzi per lunghezza	Ampliamento zona collegamenti
QSK 260	2 x 650 mm	+ 150 mm
QSK 320	2 x 650 mm	+ 150 mm
QSK 360	2 x 650 mm	+ 150 mm

Varianti di allacciamento

- Allacciamenti speciali SA

L'allacciamento realizzato di serie e previsto nell'offerta standard è a sinistra e frontale.

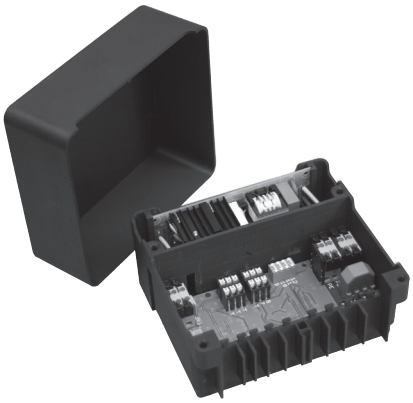


SA.LR	a sinistra lato stanza
SA.LF	a sinistra lato finestra
SA.LU	a sinistra in basso
SA.RS*	a destra frontale
SA.RR*	a destra lato stanza
SA.RF*	a destra lato finestra
SA.RU*	a destra in basso

3.3 Allacciamento elettrico

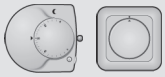
Unità di controllo multifunzione ventilatore GS 2000

Il convettore QSK è dotato di serie dell'unità di controllo multifunzione GS 2000 con tecnologia a microprocessore. Il dispositivo GS 2000 è appositamente configurato per il motore EC e funge da unità di connessione elettrica intelligente. L'unità di controllo motore a commutazione sinusoidale integrata garantisce la silenziosità di funzionamento.



Il dispositivo GS 2000 dispone di collegamenti universali per la connessione a diversi sistemi di regolazione esterni e offre pertanto un'elevata flessibilità per le più diverse applicazioni.

Caratteristiche tecniche GS 2000	
Tensione di esercizio	primaria 100-240 V, 50-60 Hz (alimentazione universale)
Potenza assorbita	QSK 260 | QSK 320 | QSK 360 5 – 30 W
Ingressi per unità di controllo	3 (riscaldamento, raffreddamento, numero di giri / 230 V / bus interno)
Uscita per attuatore	predisposta per la connessione all'attuatore Alpha AA 4004, 24 V a prova di corto circuito e di sovraccarico
Livelli del numero di giri	nessun livello - continuo
Morsetti di chiusura	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 1,5 mm^2 / 2,5 mm^2
Comunicazione Bus	sezione massima del conduttore 0,8 mm^2
Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione
Lunghezza massima della linea bus	lunghezza complessiva della linea bus 100 m
N. massimo di unità in un gruppo	15 (1 master + 14 slave)

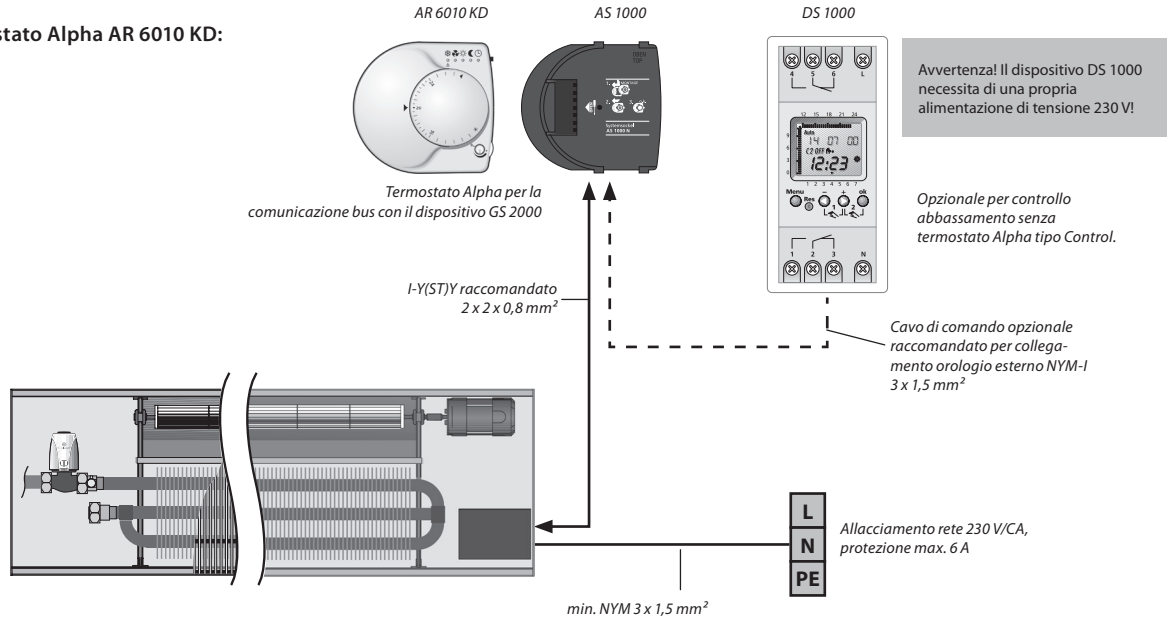
Possibilità di regolazione		
Dispositivi		
	Termostato Alpha AR 6010 KD: versione Komfort con regolatore di giri integrato	BUS
	Termostato ambiente elettronico 0-10 V (prodotto commerciale) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	0-10 V
0-10 V	Segnali 0-10 V da un'apparecchiatura di controllo centralizzata dell'edificio per la regolazione della temperatura ambiente e del numero di giri.	0-10 V
	Termostato Alpha 230 V: (ad esempio AR 2010 K2-S) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	230 V
	Termostato ambiente elettronico 230 V (prodotto commerciale) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	230 V
	Termostato ambiente elettronico 230 V bimetallico (prodotto commerciale) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	230 V
	Attuatore analogico EIB	

Ulteriori dettagli sulle unità di controllo relative sono disponibili sul CD "Informazioni sulla progettazione di convettori a pavimento", nell'area Download del sito Internet o nel manuale di installazione Ventilconvettore tangenziale QSK.

Sintesi degli allacciamenti standard

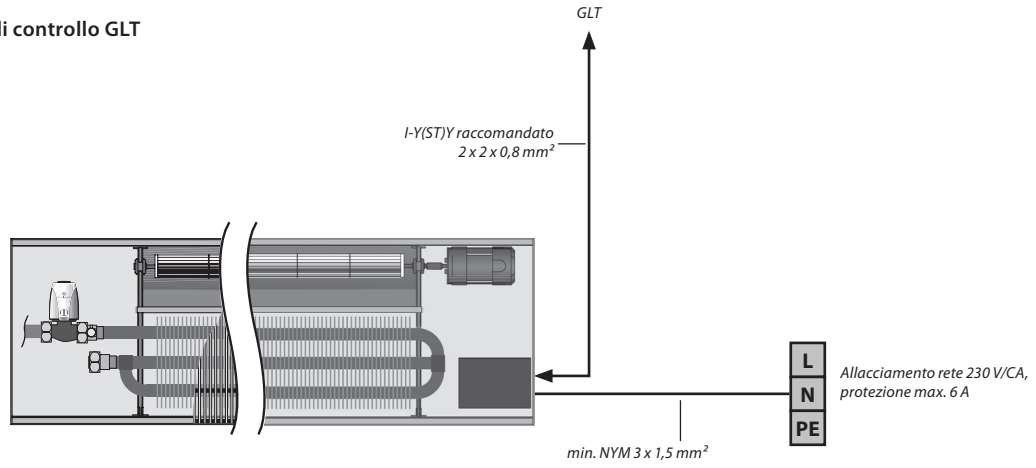
Nell'ambito dell'apparecchiatura di controllo centralizzata dell'edificio possono essere collegati tradizionali regolatori a commutazione (230 V), semplici potenziometri o regolatori di potenza, nonché termostati continui o impianti domotici centralizzati DDC (0-10 V). Il dispositivo GS 2000 funziona con attuatori da 24 V.

Termostato Alpha AR 6010 KD:


AR 6010 KD
AS 1000
DS 1000
Termostato Alpha per la comunicazione bus con il dispositivo GS 2000
Avvertenza! Il dispositivo DS 1000 necessita di una propria alimentazione di tensione 230 V!
Opzionale per controllo abbassamento senza termostato Alpha tipo Control.
I-Y(ST)Y raccomandato 2 x 2 x 0,8 mm²
Cavo di comando opzionale raccomandato per collegamento orologio esterno NYM-I 3 x 1,5 mm²
L
N
PE
Allacciamento rete 230 V/CA, protezione max. 6 A
min. NYM 3 x 1,5 mm²

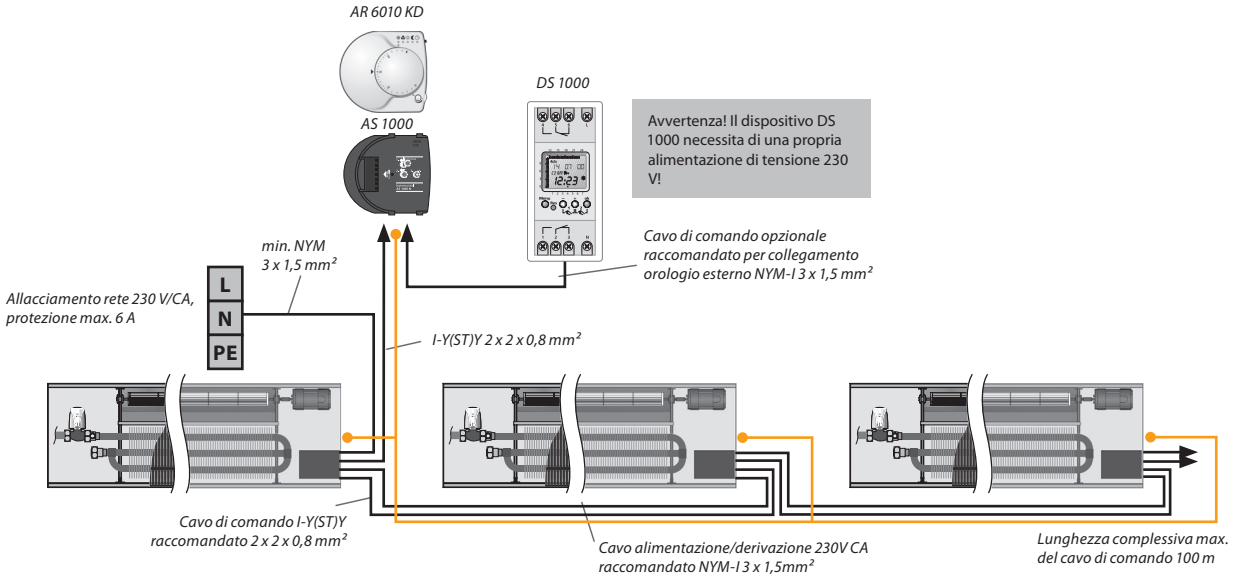
Tramite il segnale di commutazione di un timer esterno, è possibile attivare l'abbassamento della temperatura.

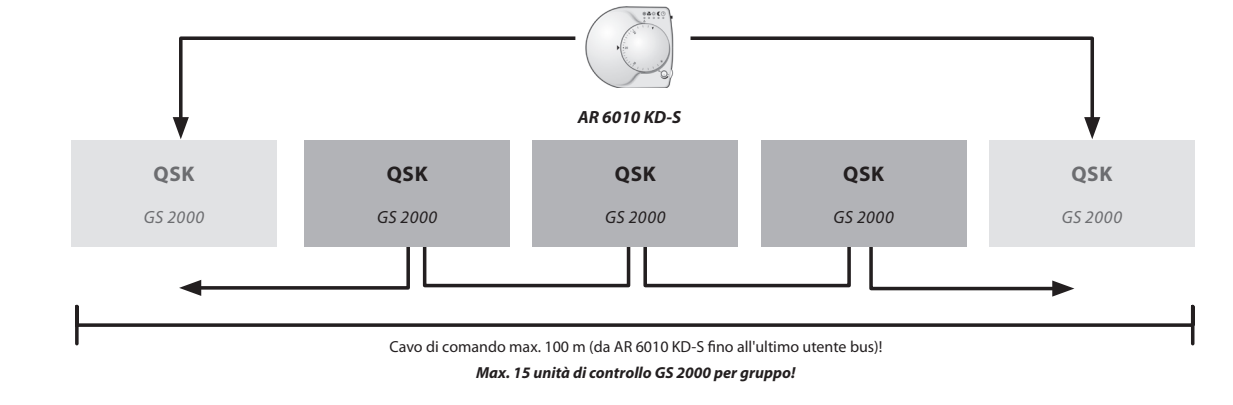
Unità di controllo GLT



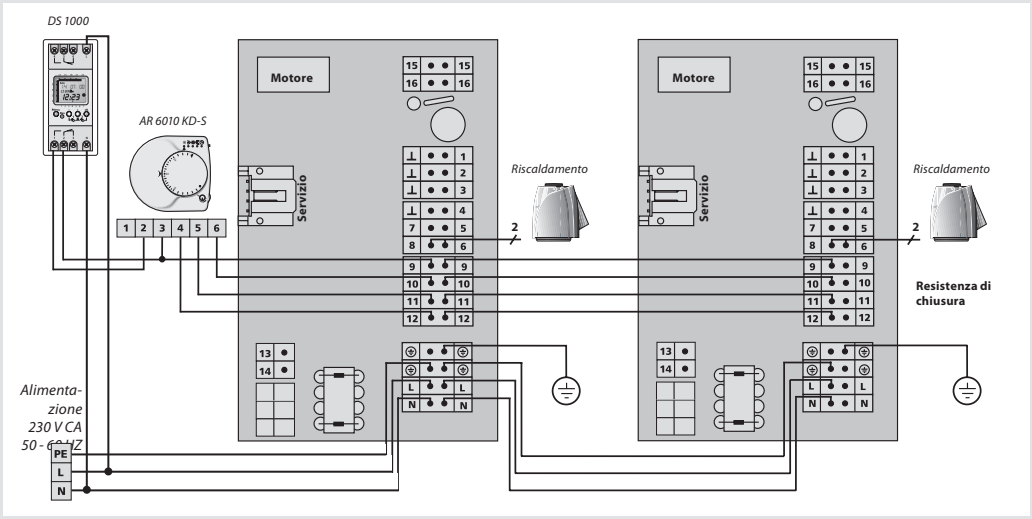
Funzionamento in parallelo di più convettori - Termostato Alpha: AR 6010 KD-S

Per il funzionamento in parallelo di più QSK è necessario predisporre il cablaggio passante per tutti i sistemi QSK. Tutti i dispositivi vengono sincronizzati mediante un bus di comunicazione e controllati da un termostato. Per il collegamento dei componenti di regolazione AR 6010 KD-S e DS 1000, è necessario scegliere un EC QSK situato a monte o a valle di un gruppo di convettori, poiché il componente AR 6010 KD-S è un utente bus. La lunghezza massima del cavo di comando non deve superare i 100 m (da AR 6010 KD-S fino all'ultimo utente bus).


AR 6010 KD
AS 1000
DS 1000
Avvertenza! Il dispositivo DS 1000 necessita di una propria alimentazione di tensione 230 V!
Cavo di comando opzionale raccomandato per collegamento orologio esterno NYM-I 3 x 1,5 mm²
min. NYM 3 x 1,5 mm²
Allacciamento rete 230 V/CA, protezione max. 6 A
L
N
PE
I-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm²
Cavo di comando I-Y(ST)Y raccomandato 2 x 2 x 0,8 mm²
Cavo alimentazione/derivazione 230V CA raccomandato NYM-I 3 x 1,5mm²
Lunghezza complessiva max. del cavo di comando 100 m



Pianta dei collegamenti per il funzionamento in parallelo - AR 6010 KD-S



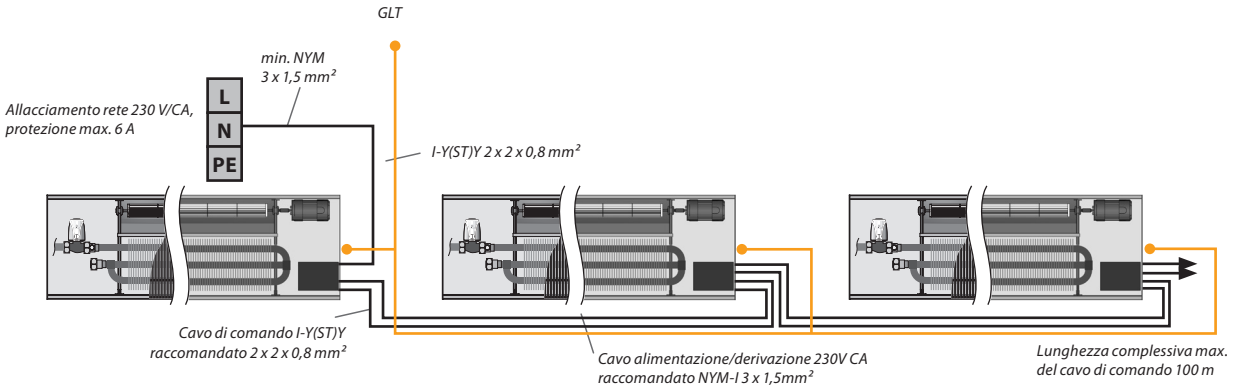
Tutti i convettori QSK devono essere collegati parallelamente: configurazioni circolari o a stella non sono consentite.
La corrente di carico nello stesso ingresso di alimentazione non deve superare 6 A! Se necessario, prevedere ulteriori punti di allacciamento alla rete in base alle caratteristiche del luogo.

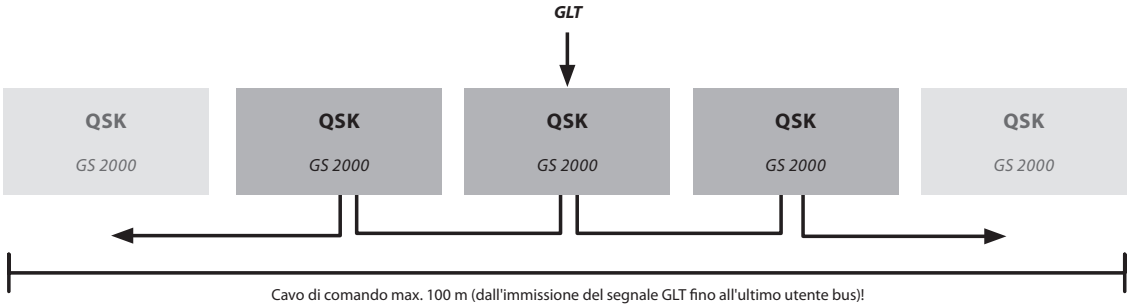
15		15	- 24 V CC
16		16	+ 24 V CC
⊥		1	Ingresso raffreddamento
⊥		2	Ingresso riscaldamento
⊥		3	Ingresso numero di giri
⊥		4	Sensore punto di rugiada (TPF)
7		5	Azionamento raffreddamento
8		6	Azionamento riscaldamento
9		9	- Bus
10		10	Bus A
11		11	Bus B
12		12	+ Bus
Ingresso unità di controllo 230 V		13	⏚
		14	N
PE		PE	Tensione di rete
PE		PE	
L		L	
N		N	

Indicazioni per la comunicazione bus di più convettori:
La comunicazione BUS tra le piastrine di collegamento dei dispositivi QSK si realizza mediante cavi telefonici. All'inizio e al termine della linea bus deve essere prevista una resistenza di chiusura. Nei dispositivi predisposti per il cablaggio passante, tale resistenza deve essere rimossa.

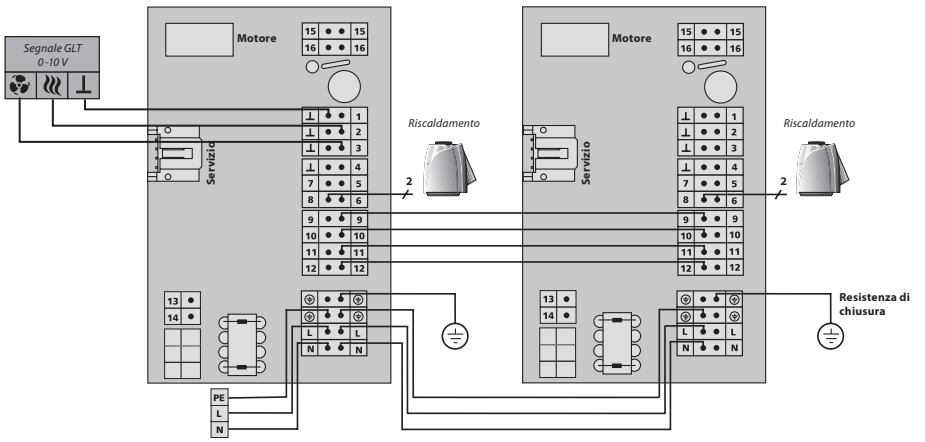
Funzionamento in parallelo di più convettori - Apparecchiatura di controllo centralizzata dell'edificio 0-10 V (GLT)

Per il funzionamento in parallelo di più QSK è necessario predisporre il cablaggio passante per tutti i sistemi QSK. Tutti i dispositivi vengono sincronizzati mediante un bus di comunicazione e controllati da un termostato. Per il collegamento dell'apparecchiatura di controllo centralizzata dell'edificio, è necessario scegliere un EC QSK situato a monte o a valle di un gruppo di convettori. La lunghezza massima del cavo di comando non deve superare i 100 m.





Pianta dei collegamenti per il funzionamento in parallelo - Unità di controllo GLT 0-10 V



15		15	- 24 V CC
16		16	+ 24 V CC
⊥		1	Ingresso raffreddamento
⊥		2	Ingresso riscaldamento
⊥		3	Ingresso numero di giri
⊥		4	Sensore punto di rugiada (TPF)
7		5	Azionamento raffreddamento
8		6	Azionamento riscaldamento
9		9	- Bus
10		10	Bus A
11		11	Bus B
12		12	+ Bus
Ingresso unità di controllo 230 V		13	↓
		14	N
PE		PE	Tensione di rete
PE		PE	
L		L	
N		N	

Tutti i convettori QSK devono essere collegati parallelamente: configurazioni circolari o a stella non sono consentite. La corrente di carico nello stesso ingresso di alimentazione non deve superare 6 A! Se necessario, prevedere ulteriori punti di allacciamento alla rete in base alle caratteristiche del luogo.

3.4 Tecnica di regolazione

Attuatore Alpha 4: 24 V NC

Modello

- AA 4004-80-03

Attuatore elettrotermico per l'azionamento delle valvole nei convettori.

Stato di assenza di tensione: chiuso senza corrente (NC)

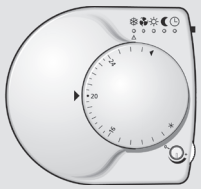
- Funzione First-Open
- Spia di funzionamento
- Montaggio a innesto rapido
- Protezione al 100% in caso di mancata tenuta delle valvole
- Protezione da smontaggio con SaveGuard rimovibile
- Inclusi adattatori valvola VA 80 e VA 10

Tensione di esercizio:	24 V, CA/CC -10%...+20%, 0-60 Hz
Potenza assorbita:	1,8 W
Classe/grado di protezione:	IP 54/III (con cavo inserito)
Corsa:	4 mm
Potenza:	100 N ± 5 %
Cavo (a innesto):	2 x 0,75 mm²
Colore scatola:	nero
Misure (mm) h / l / p:	55 +5 / 44 / 61

Termostato Alpha con regolatore di giri integrato per comunicazione bus con GS 2000

Modello

- AR 6010 KD-S



Termostato ambiente digitale con regolatore di giri integrato per le modalità riscaldamento e riscaldamento/raffreddamento in grado di controllare, tramite la comunicazione bus, i convettori a pavimento dotati di dispositivo GS 2000.

Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.

- Manopola di impostazione della temperatura con scala "soft" a scatti di 1/4 gradi
- Delimitazione dell'intervallo della temperatura nominale
- Modo di funzionamento selezionabile (riscaldamento, raffreddamento, ventilazione, ESM) (ad esempio abbassamento o "AUTOMATICO")
- ESM (modo risparmio energetico) automatico tramite segnale di commutazione esterno
- LED per riscaldamento, guasto, ventilazione, modalità comfort, ESM, automatico
- Impostazione del numero di giri, incluso spegnimento
- Differenza di temperatura ESM regolabile
- Ampiezza banda morta regolabile
- Tasto di riscaldamento/raffreddamento rapido

Tensione di esercizio:	24 V / 15 V (di GS 2000)
Potenza assorbita:	< 1 W
Intervallo di impostazione temperatura:	da 10 a 28 °C
Regolatore di giri	0, 500, …1400 rpm (in base alla lunghezza del convettore)
ESM:	regolabile da 2 K a 6 K
Misure (mm) h / l / p:	80 / 84 / 27

Timer digitale

Modello

- DS 1000

Il timer digitale consente all'unità di controllo del ventilatore, in combinazione con il termostato ambiente e l'attuatore, una comoda regolazione della temperatura ambiente finalizzata al risparmio energetico. Attraverso l'orologio digitale a 2 canali è possibile impostare gli orari di abbassamento desiderati. La programmazione del timer digitale risulta agevole grazie all'ampio display LCD e ai tasti dei programmi.

Termostato Alpha 230 V: Standard

Modello

- AR 2010 S2-S

Termostato ambiente digitale per il controllo degli attuatori Alpha in funzione della temperatura nominale ed effettiva.

Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.

- Versione: chiuso senza corrente (NC)
- Manopola di impostazione della temperatura con scala "soft" a scatti di 1/4 gradi
- Delimitazione dell'intervallo della temperatura nominale
- Abbassamento automatico della temperatura (2 K) tramite segnale di commutazione esterno
- Funzione di protezione valvola e antigelo

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz
Corrente di commutazione (max.): 0,2 A (carico ohmico)
Potere di apertura: max. 5 attuatori Alpha
Intervallo di impostazione temperatura: da 10 a 28 °C
Misure (mm) h / l / p: 80 / 84 / 27

Termostato Alpha 230 V: Komfort

Modello

- AR 2010 K2-S

Termostato ambiente digitale con commutatore modi di funzionamento per il controllo degli attuatori Alpha in funzione della temperatura nominale ed effettiva.

Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.

- Versione: chiuso senza corrente (NC)
- Manopola di impostazione della temperatura con scala "soft" a scatti di 1/4 gradi
- Delimitazione dell'intervallo della temperatura nominale
- Modo di funzionamento selezionabile ("GIORNO", "NOTTE" o "AUTOMATICO")
- Abbassamento automatico della temperatura tramite segnale di commutazione esterno
- Funzione di protezione valvola e antigelo

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz
Corrente di commutazione (max.): 0,2 A (carico ohmico)
Potere di apertura: max. 5 attuatori Alpha
Spia: Abbassamento temperatura - simbolo luminoso "luna"
Intervallo di impostazione temperatura: da 10 a 28 °C
Abbassamento della temperatura: regolabile da 2 K a 6 K
Misure (mm) h / l / p: 80 / 93 / 27

Termostato Alpha 230 V: Control

Modello

- AR 2010 C2-S

Termostato ambiente digitale con commutatore modi di funzionamento per il controllo degli attuatori Alpha in funzione della temperatura nominale ed effettiva.

Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.

Come termostato Alpha tipo Komfort, ma in aggiunta:

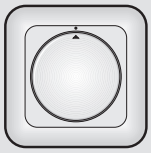
- Timer digitale "Control" disattivabile, programmazione manuale
- Programmazione giornaliera e settimanale
- 7 giorni di autonomia
- 1 canale con 42 spazi di memoria (21 orari ON e OFF)
- Creazione libera di blocchi e impostazione automatica del servizio estate
- Uscita del timer per il comando di AR x0.. S2 e AR x0.. K2

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz
Corrente di commutazione (max.): 0,2 A (carico ohmico)
Potere di apertura: max. 5 attuatori Alpha 4
Spia: Abbassamento temperatura - simbolo luminoso "luna"
Intervallo di impostazione temperatura: da 10 a 28 °C
Abbassamento della temperatura: regolabile da 2 K a 6 K
Misure (mm) h / l / p: 80 / 118 / 27

Regolatore di giri esterno

Modello

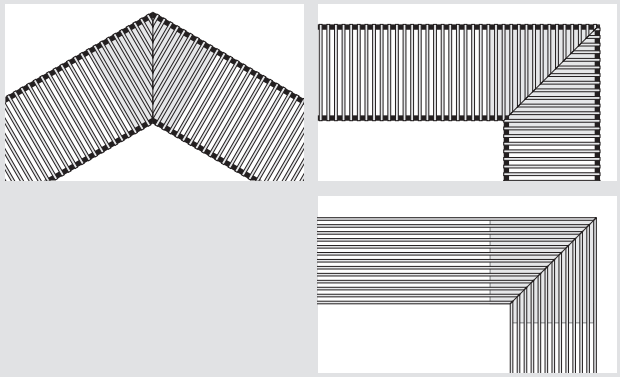
- DST 1000



Il regolatore di giri esterno DST 1000 può essere utilizzato al posto del dispositivo AR 2010 KD-S o AR 6010 KD per il controllo deigirinel convettore QSK. La regolazione dellatemperatura ambiente può essere eseguita da un termostato standard (tecnologia 230 V o 0 -10 V) senza controllo del ventilatore. Viene montato in una scatola da incasso e può essere integrato in una combinazione di interruttori Busch-Jäger.

3.5 Soluzioni

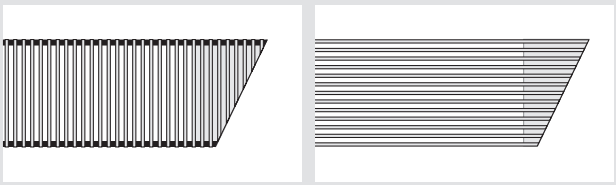
Modelli angolari



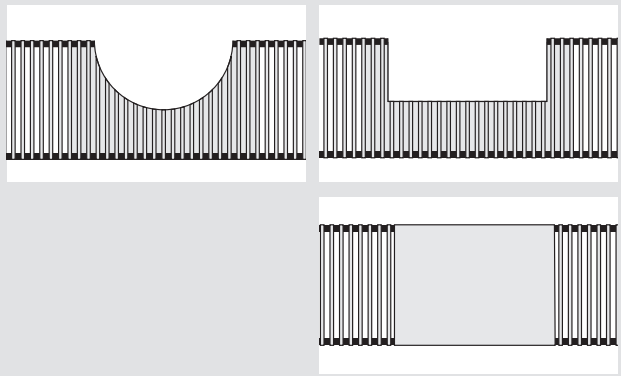
- Taglio obliquo, ad angolo acuto/ottuso o ad angolo di 90°
- Collegamento dei convettori mediante tubi flessibili
- Tutti i modelli sono disponibili sia con la griglia avvolgibile sia con la griglia lineare

I dettagli sugli elementi di raccordo obliqui sono disponibili a pagina 36.

Smussature

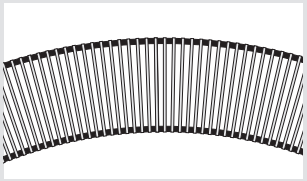


Cavità



- Realizzabile nella forma desiderata per adattarsi ai componenti dell'edificio, quali colonne, pilastri, ecc.
- Piastra di copertura disponibile in diversi materiali:
  - Alluminio anodizzato

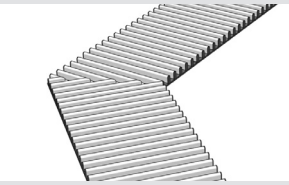
Tagli semicircolari



- È possibile realizzare raggi maggiori di 2900 mm con radiante BM fino a un massimo di 4000 mm.

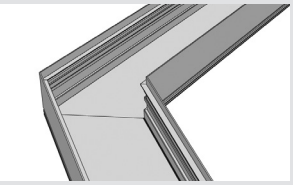
I dettagli sugli archi semicircolari sono disponibili a pagina 37.

Elementi di raccordo obliqui



■ GP DR | GP DL

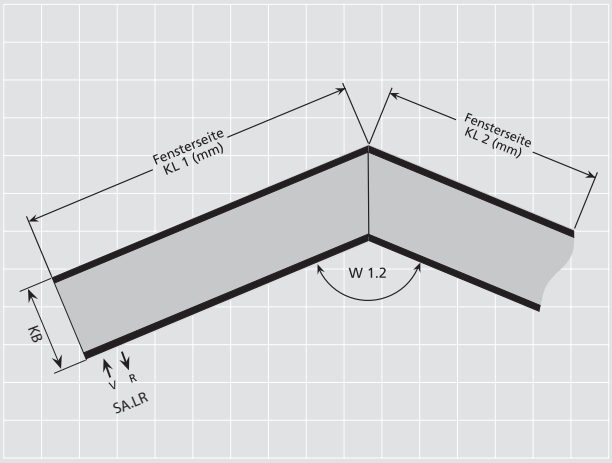
Elemento di raccordo obliquo per griglia avvolgibile e lineare nella colorazione desiderata
fornito sotto forma di lastra profilata che garantisce un'estetica impeccabile e una calpestabilità totale.
La piastra profilata ricopre completamente la sezione obliqua dei due convettori o pozzetti.



■ GPS per pozzetto

In caso di utilizzo di elementi di raccordo obliqui, la realizzazione di lunghezze e angoli su misura e conformi alle direttive vanta una precisione millimetrica. Il convettore viene fornito in parti separate, da assemblare rapidamente e con facilità. Pozzetto con taglio obliquo.

Esempio di calcolo



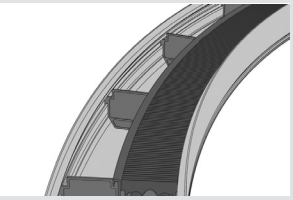
Dati per l'ordine:

- Disegno quotato con i dati del modello
- Lunghezza convettore (KL)
- Angolo di taglio obliquo (W)
- Allacciamenti acqua calda.

Esempio di ordine elementi di raccordo obliqui:

1 pz. QSK 260	KL = 1375 mm, convettore SLM
1 pz. SA.LR	allacciamento speciale a sinistra lato stanza
1 pz. QSK 260	KL = 2845 mm, convettore SLM
1 pz. GPS	W1.2 = 135°

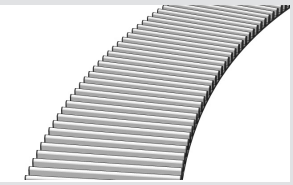
Arco semicircolare



■ RB

Con il convettore RB avrete la soluzione perfetta per facciate ad arco. Le misure che seguono, relative ai raggi e all'arco, possono essere realizzate per qualsiasi modello in un unico pezzo con una precisione millimetrica. È possibile realizzare raggi maggiori di 2900 mm con radiante fino a un massimo di 3000 mm.

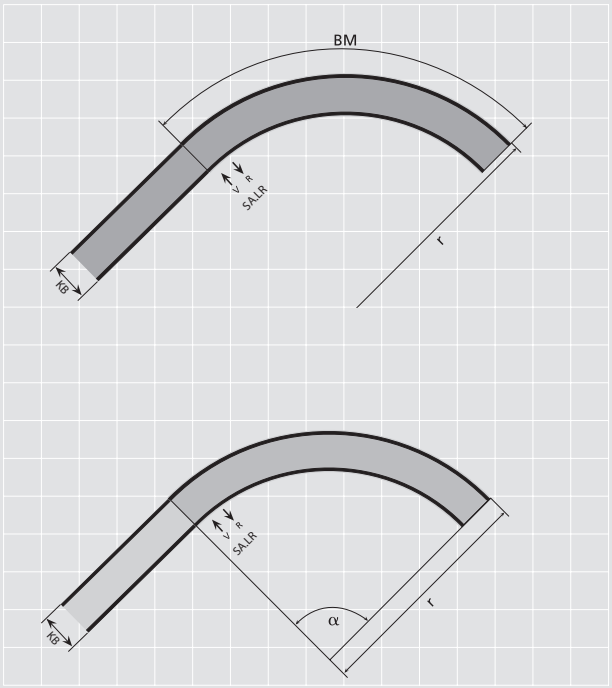
Se avete necessità di un arco più ampio, come sempre è possibile realizzarlo in più parti da assemblare e da ricoprire con una griglia avvolgibile continua.



■ DR 15RB

La griglia avvolgibile per convettori RB, vale a dire in configurazione semicircolare, garantisce un'adattabilità millimetrica all'arco e può essere fornita in tutte le colorazioni ottenute mediante anodizzazione, nei colori della scala RAL e con qualsiasi finitura.

Esempio di calcolo



Dati per l'ordine:

■ Disegno quotato con i dati del modello

■ Allacciamenti acqua calda. In aggiunta i seguenti dati:

1° possibilità: Raggio r in mm e radiante BM in mm

o

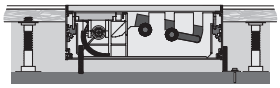
2° possibilità: raggio r in mm e angolo α in °

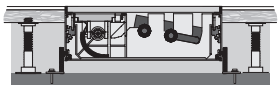
Esempio di ordine: 1 pz. QSK 260, RB r = 3500 mm, BM = 2750 mm

La potenza termica può essere calcolata come per i convettori QSK.

3.6 Ampliamenti del sistema

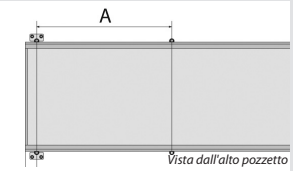
Calpestabilità totale





- VLB JBA – Calpestabilità totale con piedini di regolazione esterni
- VLB JBA – Calpestabilità totale con piedini di regolazione interni

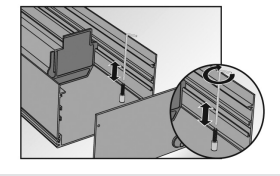
Calpestabilità totale garantita anche in caso di montaggio indipendente, ad esempio su pavimenti a intercapedine, o di montaggio frontale a filo della parete finestrata.
Per ottenere la piena calpestabilità, i piedini di regolazione devono essere intervallati a una distanza di ca. 500 mm e installati all'interno o all'esterno del sistema.



Se vengono installati esternamente, per ottenere la calpestabilità totale senza materiale insonorizzante, è necessario attenersi ai seguenti parametri:

- Carico fino a 130 kg/m
  Distanza A max. 500 m
- Carico fino a 180 kg/m
  Distanza A max. 400 mm

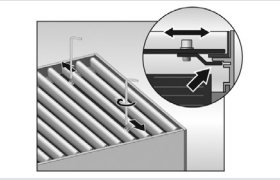
Piedini di regolazione interni



- JBI 8.80

In caso di montaggio del convettore a filo della parete finestrata, i piedini di regolazione possono essere inseriti internamente lato finestra.
Sufficiente per una lunghezza del convettore fino a
KL = 5000 mm.

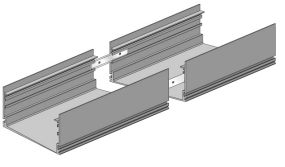
Sicura griglia



- DRS

Sicura della griglia avvolgibile contro il sollevamento non autorizzato.

Modulo di collegamento



- SV

Il modulo di collegamento consente di unire in modo semplice e rapido i convettori con lunghezze KL superiori a 5000 mm, senza rinunciare a un aspetto estetico armonioso e compatto. La combinazione di lunghezze standard e speciali consente di adattare la lunghezza secondo le esigenze individuali mantenendo una griglia continua.

Lunghezze speciali

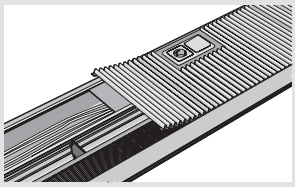
- SL

La realizzazione del convettore SL (con lunghezza speciale) su misura e conforme alle direttive vanta una precisione millimetrica. Può essere utilizzato come elemento singolo oppure come elemento terminale di una serie di convettori.
Nota: per quanto riguarda i passi di lunghezza standard, solo il pozzetto viene realizzato al millimetro. La resa corrisponde a quella del convettore con lunghezza standard immediatamente inferiore.

Canali per cavi

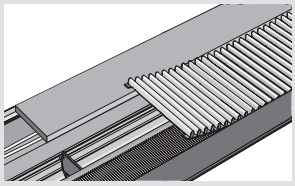
La soluzione ideale per l'installazione di cavi elettrici, telefonici, per computer, per impianti video e audio (ad esempio altoparlanti), di tubi di mandata e ritorno dell'acqua calda. Particolarmente indicati per l'impiego in vetrine, uffici, scuole, gallerie, studi e così via.

La larghezza di installazione a pavimento è di 140 mm e si adatta a ogni tipo di convettore.



- LFS.UBF - Canale per cavi a pavimento lato finestra
- LFS.UBR - Canale per cavi a pavimento lato stanza

Integrato nel convettore, il canale per installazioni a pavimento scompare sotto la relativa copertura pienamente calpestabile. La possibilità di disporre i cavi dopo la posa del pavimento (ad esempio moquette) dipende dal tipo di pavimento. La griglia deve essere ordinata separatamente.



- LFS.URF - Canale per cavi sotto la griglia lato finestra
- LFS.URR - Canale per cavi sotto la griglia lato stanza

Integrato nel convettore, il canale per installazioni a pavimento rimane invisibile sotto la griglia e consente una disposizione rapida e flessibile dei cavi, ampliabile in qualsiasi momento.
La griglia deve essere ordinata separatamente.

Scarico condensa

- **KWA** – Scarico per acqua di condensa

Scarico condensa per QSK in ambienti umidi soggetti a limitata formazione di condensa e spruzzi d'acqua.

Filtro di ricircolo

- **UF** – Filtro di ricircolo

Il sistema QSK può essere dotato di un filtro classe G2 o G3 (opzionale): in tal caso il tessuto filtrante in dotazione di serie viene sostituito.

Importante: installando un filtro di classe superiore si può verificare una riduzione delle prestazioni rispetto all'utilizzo del tessuto filtrante di serie.

3.7 Cura e manutenzione

Consigli

Le indicazioni che seguono hanno lo scopo di fornire una base preliminare di informazioni generali durante la fase di progettazione. Le informazioni complete e le disposizioni di sicurezza rivolte al personale specializzato sono disponibili nel manuale di installazione QSK.

Pulizia della griglia di copertura

1. Pulizia a secco

Aspirare la griglia di copertura a intervalli regolari stabiliti in base all'utilizzo.

2. Pulizia ad acqua

Allentare le eventuali sicure della griglia con una chiave a brugola esagonale di 3 mm.

Griglia avvolgibile Arrotolare la griglia delicatamente.

- Lavaggio in lavastoviglie: la griglia avvolgibile è lavabile in lavastoviglie fino a una temperatura di 60 °C con comuni detergenti per lavastoviglie di facile reperibilità. Dopo il ciclo di lavaggio e ad asciugatura avvenuta, la griglia può essere nuovamente srotolata e inserita nella propria sede. Fissare nuovamente le sicure della griglia.
- Lavaggio a mano: estrarre la griglia dal convettore e disporla, srotolandola, in un luogo adatto per la pulizia. Per la pulizia consigliamo un comune detergente per la casa di facile reperibilità ed eventualmente l'utilizzo di una spazzola morbida (ad esempio accessori KFZ). Dopo la pulizia e l'asciugatura, la griglia può essere nuovamente inserita nella propria sede.

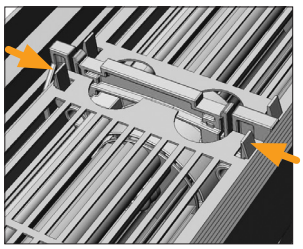
Griglia lineare Estrarre la griglia e disporla in un luogo adatto. Per la pulizia consigliamo un comune detergente per la casa di facile reperibilità ed eventualmente l'utilizzo di una spazzola morbida (ad esempio accessori KFZ). Dopo la pulizia e l'asciugatura, la griglia può essere nuovamente inserita nella propria sede.

Pulizia del convettore a pavimento

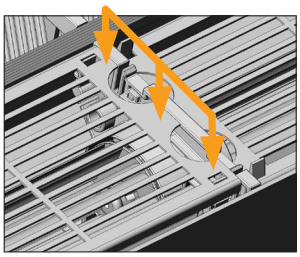
3. Pulizia del tessuto filtrante (opzionale)

I ventilconvettori Möhlenhoff possono essere dotati di un tessuto filtrante per i ventilatori (opzionale). Per la pulizia, estrarre la griglia di copertura e scuotere il tessuto filtrante. In caso di sporco resistente, il filtro può essere lavato a mano con acqua pulita e lasciato asciugare. Reinserire il filtro correttamente e riposizionare la griglia di copertura.

4. Pulizia del ventilatore / rimozione della griglia di protezione



Rimuovere i bulloni di fissaggio della griglia di protezione. Premere contemporaneamente su entrambi i punti di fissaggio nella direzione delle frecce, spingendo delicatamente la griglia verso l'alto per rimuoverla dalla sede.



Procedere allo stesso modo sull'altro lato della griglia di protezione.

Reinserimento: allineare le cavità della griglia di protezione alla zona di chiusura e premere fino a sentire lo scatto di inserimento.

5. Controllo e pulizia dei rulli arieggiatori

Rimuovere la griglia di copertura, eventualmente il filtro e la griglia di protezione. Controllare la presenza di corpi estranei nella zona dei rulli arieggiatori ed eventualmente procedere alla rimozione ruotando i rulli manualmente. In caso di danni, rivolgersi a una ditta specializzata. Se necessario, aspirare la zona del ventilatore (per le operazioni di pulizia aiutarsi con un pennello morbido da imbianchino). Fissare nuovamente la griglia di protezione e reinserire il filtro. Posizionare la griglia di copertura.

6. Controllo e pulizia dei condotti dell'aria

Estrarre la griglia di copertura ed eventualmente anche il filtro. Per la pulizia delle parti dei condotti accessibili manualmente, si consiglia l'utilizzo di un panno o piumino per la polvere asciutto. Le parti non accessibili possono essere pulite con un aspirapolvere (per le operazioni di pulizia aiutarsi con un pennello morbido da imbianchino). Se necessario, utilizzare un panno umido per rimuovere lo sporco resistente.
Posizionare nuovamente la griglia di copertura ed eventualmente anche il filtro.

	Intervalli di pulizia (in mesi)
Griglia di copertura	6
Tessuto filtrante	3
Ventilatori	6
Condotti dell'aria	6
Scambiatore di calore	12

7. Scambiatore di calore

Estrarre la griglia di copertura. Rimuovere i profili di rinforzo, svitare lo scambiatore di calore portandolo dalla posizione inclinata a una posizione orizzontale ed estrarlo dal convettore tirando verso l'alto. Per la pulizia delle parti accessibili manualmente, si consiglia l'utilizzo di un panno o piumino per la polvere asciutto. Per le parti inaccessibili è possibile utilizzare un aspirapolvere con bocchettone adatto oppure un pennello da imbianchino con setole lunghe. Rimontare lo scambiatore di calore nella sua posizione originaria inclinata e fissare i profili di rinforzo.

Pulizia del pozzetto e dell'unità interna del convettore

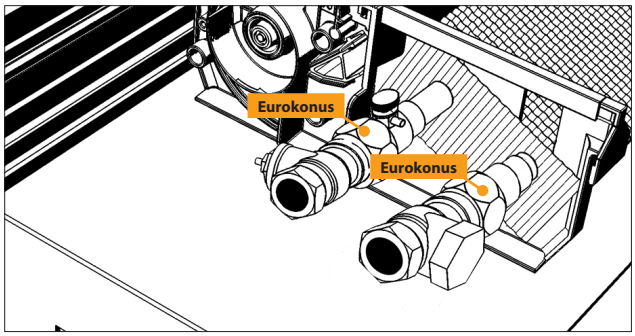
a. Estrazione in presenza di tubi flessibili

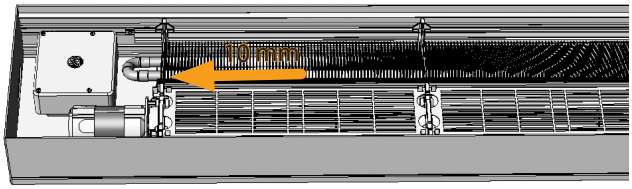
Per l'estrazione dell'unità interna, chiudere la valvola di mandata e di ritorno. Si consiglia l'uso di tubi flessibili con una lunghezza di almeno 500 mm e un raccordo a vite (giunto articolato).
Spingere l'unità interna verso l'alto ed estrarla: in questo modo è possibile pulirne la parte inferiore e accedere al pozzetto per la relativa pulizia.

Dopo la pulizia: quando si inserisce nuovamente l'unità interna nel pozzetto, fare attenzione al corretto posizionamento delle graffe nel profilo del pozzetto. Fissare l'unità interna avvitando la staffa angolare al pozzetto. Posizionare nuovamente la griglia di copertura ed eventualmente anche il filtro.

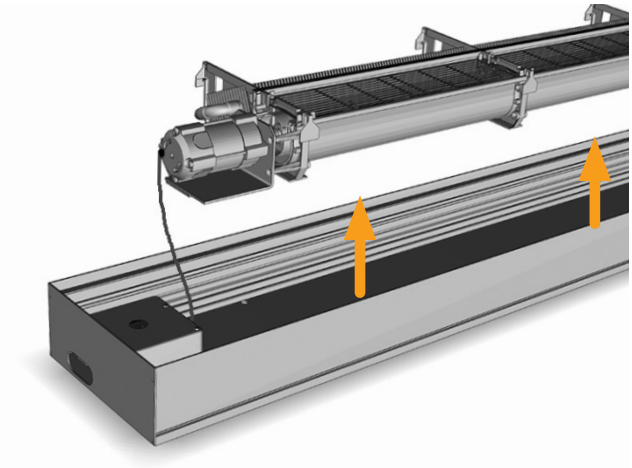
b. Estrazione in assenza dei tubi flessibili

- Per l'estrazione dell'unità interna, chiudere la valvola di mandata e di ritorno.
- Disporre un panno assorbente sotto entrambe le valvole.
- Allentare la ghiera dell'attacco Eurokonus.





- Estrarre l'unità interna.

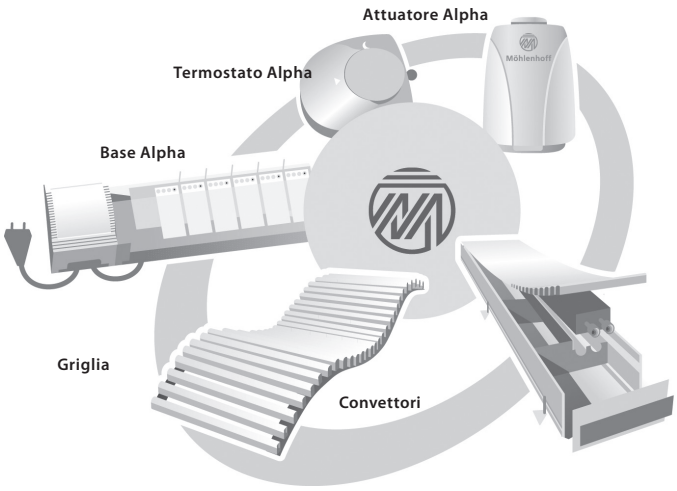


In questo modo la parte inferiore dell'unità interna può essere pulita ed è possibile accedere al pozzetto per la relativa pulizia.

- Reinserire l'unità interna.
- Serrare bene la ghiera dell'attacco Eurokonus.
- Rimuovere l'aria dal convettore.
- Rimuovere il panno assorbente.
- Aprire la valvola di mandata e di ritorno.
- Posizionare la griglia ed eventualmente anche il filtro.

Möhlenhoff

il partner ideale per i vostri convettori



La ditta Möhlenhoff GmbH con sede a Salzgitter, in Bassa Sassonia, si colloca tra i produttori più innovativi al mondo di sistemi e tecnologie per il riscaldamento e la climatizzazione.

Tutti i componenti dei sistemi sviluppati da Möhlenhoff si integrano perfettamente tra loro. Come produttore di sistemi completi per la convezione ad alte prestazioni dotati di scambiatori di calore, nonché sviluppatore di tecniche per la perfetta termoregolazione dei singoli ambienti, Möhlenhoff offre una gamma completa di soluzioni.

Möhlenhoff offre un servizio chiavi in mano. Per i clienti questo si traduce in elaborazione rapida e precisa di soluzioni standard o personalizzate, rispetto dei tempi di consegna (su richiesta consegna anche in località diverse), facilità di montaggio grazie alla perfetta modularità e, non ultimo, un eccellente rapporto qualità-prezzo.

E la cosa più importante è che alla fine funziona tutto alla perfezione!

TÜVRheinland® CERT ISO 9001

Come produttore di sistemi innovativi, Möhlenhoff GmbH è certificata ISO 9001:2008.

GREAT PLACE TO WORK® INSTITUTE DEUTSCHLAND Deutschlands BESTE Arbeitgeber 2009

Handelsblatt

Nell'ambito del concorso nazionale "Deutschlands Beste Arbeitgeber 2009", Möhlenhoff GmbH si è classificata tra i 100 migliori datori di lavoro di tutta la Germania. Il riconoscimento, conferito dal Great Place to Work® Institute Deutschland, si basa in particolare sulla qualità e sull'attrattiva di un'azienda come datore di lavoro.

Ampia quantità di materiale informativo

Se siete interessati a ricevere il nostro materiale informativo per posta, possiamo spedirvelo senza alcun costo. I nostri dati di contatto sono disponibili sul retro del presente manuale di progettazione.

Vi invitiamo inoltre a utilizzare anche il nostro servizio di ordinazione online. In alternativa, la relativa documentazione è disponibile nella sezione Download del nostro sito Internet www.moehlenhoff.com.

Download depliant, manuali di progettazione & listino prezzi
www.isodomus.com/it/18/Moehlenhoff

Möhlenhoff

Möhlenhoff GmbH

Casella postale:
10 05 25
DE 38205 Salzgitter

Indirizzo sede:
Museumstraße 54a
DE 38205 Salzgitter
Telefono: +49 53 41 / 84 75-0
Fax: +49 53 41 / 84 75-999
kontakt@moehlenhoff.de
www.moehlenhoff.com

Distributore esclusivo per l'Italia

ISODOMUS® GmbH - Lahnbach 5
I 39030 Gais - BZ
T: 0474/505008 F: 0474/505009
info@isodomus.com - www.ISODOMUS.com

Download depliant, manuali di progettazione & listino prezzi
www.isodomus.com/it/18/Moehlenhoff

121575.1146

Con riserva di modifiche tecniche.

Riproduzione totale o parziale soggetta a nostra autorizzazione.